SAMUELIS THOMAE SOEMMERRING

ICONES
OCULI HUMANI.

FRANCOFURTI AD MOENUM,
APUD VARRENTRAPP ET WENNER.
MDCCCIV.

PRAEFATIO.

Quas publice hic exhibeo icones oculi humani, e delineationibus oriebantur, tum a me ipso ad privatos usus adumbratis, tum ab aliis pictoribus ad mea haec exempla et ad ipsa archetypa curatissime elaboratis. Etenim ut sani oculi humani fidas magis et accuratiores, quam quae exstabant, mihi compararem icones, quibus tam ad demonstrationes anatomicas, quam potissimum ad perscrutanda oculorum officia eorumque morbos curandos recte uterer, nec tempori, nec operae, nec sumtibus peperci.

Studium hoc sensim iuvarunt et abundantia funerum humanorum, et Chr. Koeckii, egregii artificis, mentisque meae verissimi interpretis industria, tum, muneris publici otium, ac denique auctoritas amicorum, qui de optatis laborum progressibus laetitiam suam mihi significabant.

Factum hinc est, ut plenissimo iconum oculi humani penu instructus, cum ad edendas illas provocarer, facile obtemperarem.

Quicquid itaque habui, certo ordine digessi: quae leviter primis tantum lineis expressa erant, removi: nonnulla contraxi; et post iteratam picturarum perfectionem et cum archetypis collationem, postque dissecta denuo ad eundem finem plura cadavera, tandem eo perveni, ut absolvisse mihi opus viderer.

In ipsis autem tabulis concinnandis hanc rationem secutus sum:

Tabula prima oculi optime constituti formam externam, quam in vita habet, proponit, et quidem ita, ut insignis eius, pro sexus et perfectionis ratione, diversitas pateat.

Tabula secunda. Considerato oculo vivo ad dormientem ducimur, a quo facillimus ad mortui contemplationem transitus est. Expansa et clausa huius tegmina ad pervestigandas palpebras viam quasi monstrant. Haec igitur tabula primum repraesentat fibras motrices, sive musculi sphincteris palpebrarum omnem ambitum, deinde nervos, qui partim contractioni musculi illius, partim palpebrarum sensibillitati pro arbitrio excitandae inserviunt; porro arterias, quae palpebris sanguinem advehunt, atque venas, quae reliquum eundem derivant; tandem ibidem singulatim explicantur partes palpebrarum variae, nimirum, supercilia, cilia, glandulae, membranae, et apparatus organorum lacrymalium.

Tabula tertia. Cognito musculo palpebrarum communi ad considerandum palpebrae superioris musculum proprium, et ipsius bulbi musculos aptissimo ordine progredimur. Hi ergo in *tertia tabula* proponuntur. Ut autem de vero bulbi situ, eiusque, ope nervi optici, adhaesione, de spatio motui illius concesso, de punctis fixis, quibus motores musculi inseruntur, de vera sede atque natura nervorum, quibus isti musculi reguntur, satis constet, orbita ossea, quatenus ad eam illa omnia pertinent, accurate fuit adumbranda.

Tabula quarta. Ordo exigit, ut horum musculorum fines mobiles et rationem, tam inter se, quam ad bulbum, ipsosque musculos monstremus. Ne autem manca harum partium cognitio esset, vasa sanguifera non modo musculorum, sed etiam orbitae offerri eo magis debuerunt, quia figurae aliquot tabulae quintae, omnesque sextae icones continuationes aut teneriores istorum fines exhibent.

Tabula quinta. Praemissis his tandem ad ipsum bulbum oculi accedimus, quippe ad quem singulae, quas adhuc vidimus partes pertinent, cuiusque tum munimento et velamini (Tab. I.), tum udori ac pellucididati (Tab. II.), tum directioni atque motui (Tab. III.), tum incremento et nutritioni (Tab. IV.) hae inserviunt. Hac itaque tabula visus ipsius organon, ex contrariis diametris ad perpendiculum dissectum, tam totum, quam in suas partes divisum obtuli; idque maiori veritate, perspicuitate atque diligentia, quam ab anatomicorum, qui ante me scripserunt, ullo, factum a me esse, exempla infra allata satis, ut puto, docebunt.

Tabula sexta mira vasorum sanguiferorum, quae bulbus habet, retia ex observationibus microscopicis proponit.

Tabula septima parietes et ambitum capsulae osseae, quae omnes paene supra commemoratas partes comprehendit, et ab iniuriis tuetur, ad exemplum bene efformatum ac insigniter amplum sistit. Secunda et tertia huius tabulae figura sequentem tabulam illustrant et supplent.

Tabula octava, simplex illa et sine multo artificio, gravis tamen rerumque memorabilium plena, cum absque partium praecedentium cognitione non satis possit intelligi, ultimum locum tenet. Postquam enim in reliquis, praeter unam primam, tabulis visus organon particulatim exhibitum est, in hac singulae eius partes coniunctae occurrunt. Itaque haec tabula universam, quam late patet, interioris organi structuram simul contuendam et quasi anacephalaeosin praebet. Cum denique tertia sive ultima tabulae huius figura primae figuris respondeat, et quasi associetur, eo tandem reducuntur lectores, unde fuerant egressi.

Leges, quas in adornandis figuris sequutus sum, satis ex iis patebunt, quae ad singulas tabulas praefaminis loco attuli.

His legibus constitutis, tam explicandis iconibus linearibus, quam universae tabularum interpretationi parum, si ab aliquot figuris discesseris, operae impendi debuit.

Nihilo tamen minus in ipsa scriptione eadem, quae in iconibus, cura est adhibita. Maxime enim id agendum fuit, ut vere, perspicue, breviter et eleganter scriberem, neque quicquam omitterem; cumque labores meos non ad solos medicos, sed ad alios etiam pertinere voluerim, horum caussa voces technicas ab optimis scriptoribus receptas sicuti retinui, ita ophthalmographorum plerorumque errores silentio praetermisi.

Pariter interfuit, non modo iis, qui anatomen amant, sed ipsis quoque dissectoribus satisfacere; quare rem ita institui, ut singulis tabulis argumenti quendam indicem praefigerem, deinde ipsas figuras diductius explicarem.

Qui itaque subtiliore harum rerum cognitione non egent, iis imagines umbris distinctae, et ea, quae singulis tabulis universe praefatus sum, sufficient. Neque enim tabulae lineares, neque literarum explicationes ad plerosque hos pertinent; si qui vero inter eos sunt, qui accuratius nonnulla velint sciscitari, iis ipsa iconum interpretatio abunde satisfaciet. Itaque scitu sibi digna cognituris nec opus erit cuncta perlegere, nec plenam rerum praecipuarum expositionem desiderabunt. Semper enim putavi, icones anatomicas, etiamsi hominibus imperitis tradantur, tamen quam verissime, subtilissime, maximaque cum cura esse conficiendas. Quid enim eiusmodi icone vis assequi? Nil aliud, quam ut partis anatomica arte praeparatae, quam ipsam oculis subiicere non licet, aliqua facies per imaginem expressa substituatur. Si naturam intueri semper liceret, arte profecto opus non foret. At cum vel optima effigies nunquam ea, qua natura, subtilitate ac veritate rem exhibeat, illudque ipsum, quod naturae substituimus, nonnisi leve eius simulacrum sit; ut

in depingendis rebus quam proxime ad naturam accedamus, eo magis strenue adlaborandum est, quo imperfectior, vel omni opera adhibita, quaelibet artis est imitatio. Ideo nec iure aliquis reprehendet, quod v. c. in secunda et tertia tabulae secundae figura maiorem, quam quae lectores arti medicae non deditos iuvet, diligentiam atque subtilitatem in delineandis arteriis et nervis adhibuerim. Imo pervellem, istas partes accuratius adhuc atque subtilius, quam in his ipsis tabulis factum est, depingi a me posse. Neque haec illis repugnant, quae in explicatione tabulae quintae de iconibus ex ingenio supplendis monui. Verum quidem utique est, pauca nonnulla, v. c. rectum lentis crystallinae, ex adverso sive catagraphie conspiciendae, situm imperitis facilius icone, quam in ipso oculo posse monstrari; unde non inepte collegeris, propositis rerum imaginibus verius nos edoceri, quam rebus ipsis, aut, ut recte dicam, pictoria arte, quicquid anatomica laeserat turbaveratque, corrigi ac perfici. At vero, licet haec ita se habeant, quae quidem potius inertiae nostrae in secando rite medio oculi bulbo tribuenda sunt, tamen ars in reliquis omnibus natura longe est inferior. Neque enim graphium, neque caelum exprimendae lentis crystallinae pelluciditati aut capsulae tenuitati subtilitatique unquam sufficient.

Quo felicius autem haec hactenus cesserant, eo difficilior cura fuit, ut imagines aeri recte inciderentur. Quare licet bibliopolae nec sumtibus, nec labori parcerent, plures tamen anni in perficiendo sunt opere consumti. Neque enim impetrare a me potui, ut fragmenta ederem, quae aliquando essem suppleturus, neque ut tabularum vitia excusarem.

Caeterum peropportune accidit, ut, Cel. Poli, Neapolitanus, celeberrimus conchyliorum utriusque Siciliae dissector, primae et quintae tabulae icones a Scarpati, praestantissimo

artifice, aeri incidendas curaret. Cuius benevolentiae ergo publice hic illi gratias ago.

Postquam icones et tabulas aliquot aeneas, omnemque commentarium absolveram, *Tabulam Baseos Encephali* eodem modo institutam edidi, ut his nostris tabulis, quas reliquorum sensus organorum icones deinceps sequentur, prodromi loco inserviret. Tam arcte ista enim cum his cohaeret, ut quarta tabula veram illius continuationem sistat.

Tandem sicut facile, dum in re aliqua studiosius versamur, ad incognita eruenda ducimur, ita et meis hisce laboribus id assequi mihi licuit, ut variis quaestionibus physiologicis novam lucem afferrem, nonnullaque patefacerem, quae ad declarandam universam arteriarum, nervorum e. s. p. naturam pertineant. Ita discrimen inter cutem masculam atque foemineam, habita ad pulmonum amplitudinem et actionem ratione, a nemine adhuc, quod sciam, animadversum est.

Nova porro icon est, quae modum exprimit, quo arteriae ad nervos se habent, quoque se fibrarum muscularium directioni accommodant. Nova sunt tandem, quae in pluribus tabulis de conica nervorum structura, quam cylindricam omnes adhuc putarunt, summa fide attuli.

EXPLICATIO
TABULAE PRIMAE.

Optime de oculi humani natura edocemur, ab externis eius partibus ad internas progrediendo. Externae enim partes necesse est prius sollicite pervestigentur, quam vel levissimo manus contactu inter vitam turbatae, aut artificiosissima instrumentorum administratione post mortem divisae fuerint. Itaque in prima hac tabula constitui, externam oculi faciem omni, qua fieri posset, fide ac elegantia delineare, et quidem habita ratione sexus, coeli et perfectionis diversae.

Cum vero anatomiae magistro id semper summo opere agendum sit, ut partium humani corporis conditionem vel demonstraturus, vel descripturus, vel denique delineaturus, talem eam, qualis in vita est, exhibeat, necessarium equidem duxi, has omnes imagines ad vivos homines delineari.

Quo vero saepius cognoveram, ab oculis funerum depictis frigoris et torporis quandam speciem haud abesse, eo magis de iudicio hominum artis peritorum gavisus sum, qui nullam non huius tabulae iconem vivi aliquid spirare confitebantur.

Pari modo omnes artis periti nonam et decimam figuram adspicientes, veram in iis quietem expressam animadvertebant, at minime eam, quae rigidae gelidaeque mortis est, sed somni placidi, et, ut ita dicam, vitalis.

Saepenumero miratus sum, quid sit, quod pulcherrimam hanc eximiamque faciei partem in plerisque ichnographiis, picturis ac statuis adeo neglexerint artifices, ut, in quo oculus adversus vel ad catagraphum recte satis sit expressus, codicem ichnographicum nullum equidem invenerim.

Imo in ipsis oculis capitum, quae Tennerus assiduitate nimis fere sollicita pinxit, obvium facile est, eum potius receptum quendam in delineandis iis morem, quam naturam ducem sequutum fuisse.

Magis miror, in Lavateri fragmentis physiognomicis inter tot figuras multo studio et summa arte incisas vix ullum oculum rite delineatum inveniri. Quod minime exspectares in opere, in quo omnia ab accurata partium adumbratione pendent.

Quae cum ita sint, artificem sedulo hortatus sum, ut non solum in delineandis singulis partibus summa diligentia uteretur, sed toti etiam iconi vigoris quam plurimum, tamque efficacem lucis et umbrae temperaturam adderet, ut tam cominus, quam e longinquo contemplantem rite afficiat. Post facta varia pericula tandem labor votis meis optime respondit.

Profecto non operosius est, rem recte imitari, quam male.

Nonne v. c. idem labor exigitur ad pilos superciliorum vel in obliquum, quales a natura positi sunt, vel, quod crebro factum videmus, ad horizontem depingendos?

Verumtamen paucas picturas aut figuras aeri insculptas vidisse me memini, quae supercilium tanta veritate referrent, ut, si a reliquis partibus contiguis illud seiungeres, quilibet non inconcinnam aliquam pilorum congeriem, sed supercilii formam agnosceret. Praeterea posci a physiologis, quibus ad perscrutandum nec materia deest, nec opportunitas, iure quodam posse videtur, ut, quicquid descripturi sint, ad id perfectissimae ideoque venustissimae structurae exemplo utantur.

Etenim cum anatomica cuiuscunque partis descriptio, si universam spectaveris, aeque idealis (liceat voce uti,) sit, quam eiusdem partis imago atque descriptio in ichnographicis libris, eadem quoque praecepta sequi opus est.

Itaque sicuti iudicant, quaecunque simulacra quae corpus humanum imitantur, ut ad summam, quam mente concipimus, pulchritudinem adspirent, debere vera esse et ad naturam efficta: ita exigi pariter potest, ut, quam normalem anatomici et naturae congruam fabricam describunt, formae quadam venustate excellat.

Neque profecto prius, quam talis norma crebris disquisitionibus inventa constitutaque est, quid abnorme sit, et a perfecta structura alienum, recte poterit diiudicari.

Quare, qui anatomen exercet, quoad in contemplanda corporis humani superficie versatur, artificem plasticum laboris socium habeat, et communi uterque studio feratur; quin ad interiora progressurus rimaturusque, quid sit, quod superficiem partim transluceat, partim diversimode mutet, penicillo, graphio, caeloque comite nunquam non eat.

Ita si anatomen colimus, profecto non taediosa adeo et horrida est, ac plerique, istorum culpa, qui perverse et insipide eam tractant, vulgo arbitrantur.

Pariter patet, non posse hoc nomine celebrari satis et ad imitandum proponi magni Albini opera, quippe tantae perfectionis, ut per pauci eam attigerint, superarit nemo.

Neque vero fieri potest, ut, quam formam partium legitimam seu normalem ponimus, utrique sexui aut cuivis genti aeque congrua sit. Oculus masculus in faciem suam et reliquum corpus quadrat; Europaeus oculus faciei suae, reliquo

corpori et temperatiori coelo aptus, faciei, corpori atque coelo Aethiopis minus conveniret.

Quamobrem differentias istas explorare, et, quantum fieri poterat, oculis subiicere studui.

Differentiae oculi externi masculini atque foeminei.

Oculus eximie masculus non solum maiore bulbi volumine et insigni partium, quae ad illum pertinent, crassitie a foemineo differt, sed varia quoque externae formae ratio inter utrumque intercedit.

Quas quidem differentias priscis iam Graecorum artificibus notas, et in effingendis pulcherrimis statuis haud neglectas fuisse, manifesto docent oculi Apollinis Pythii, quos cum Veneris Mediceae oculis contuleris, quorumque egregiae mensurae et icones Gerardo Audrano auctore exstant.

Ipsa cutis palpebrarum textura pro sexu discrepat: in maribus rudior est, rarior, porosior, magis rugosa, sanguine plenior, hinc rubicundior, calidior et quodammodo magis sicca; in foeminis autem tenerior, tenacior, densior, laevior, minus abundans sanguine, ideoque pallidior, frigidior et quasi humidior. Neque vero hoc discrimen soli palpebrarum cuti proprium, sed tegumentis totius corporis commune est.

Quae quidem observatio praeceptis chemiae, quam vocant, pneumaticae egregie, ut mihi videtur, respondet. Scilicet de analoga pulmonum et cutis functione satis constat, quippe commune utrique munus est, partim ut corpori oxygenium et caloricum suppeditent, partim ut carboneum amoveant. Porro constat, pulmones masculos foemineos mole et amplitudine superare; igitur illi eodem tempore plus oxygenii et calorici corpori masculo advehant, quam foemineo necesse est. Quo fit, ut, quod cutis rubedo et calor satis produnt, non modo oxygenium caloricumque in maribus exsuperet, sed cutis quoque, per quam calor maxime avolat, ita in plerisque maribus constituta est, ut caloricum facilius transmittat, quam foeminea, in qua, caeteris paribus, calorici cum carboneo commutatio lentior ac parcior fieri solet.

Universe si spectas, marium oculus globosi, crassiusculi aliquid habet, et quandam fortitudinem prodit; in foeminis oblongior, planior, tenerior, tenuior, placidam mollitiem spirat.

Cutaneum superciliorum tuber in maribus crassius, magis prominens et angulo-

sum est; ipsa supercilia latiora sunt, stipata magis, e pilis procerioribus conflata, hispidiora et asperiora; in foeminis tuber illud planius et teretioris formae est, supercilia arctiora, rariora, brevioribus pilis minus prosiliunt, sed cuti proprius applicantur.

Supercilia a plica palpebrali (Fig. 1. †. Fig. 2. d.) minus distant in sexu masculo, quam in foemineo.

Plica ipsa (Fig. 1. d. Fig. 2. e.) in maribus maior est, seu, ut aliis verbis utar, palpebra superior, cum sursum magis attracta sit, minor videtur apud mares, quam apud foeminas.

Hiatus inter palpebras, si quidem placide palpebra superior elevata est, in maribus diductior videtur, seu amplior atque teretior.

Uterque inter margines palpebrarum angulus manifesto maior est.

Mares palpebrarum margines simplicius arcuatos habent; tortuosiores, quae figuram literae s. repraesentant, foeminae.

Facies marginalis palpebrarum (Fig. 2. m. n.) in maribus latior deprehenditur.

Cilia marium densiora, et, si singula spectas, crassiora esse videntur.

Plica etiam palpebrae inferioris (Fig. 1. et 2. q.) maior esse videtur.

Caeterum istae differentiae non in omnibus oculis insignes sunt facileque occurrunt, sed, ut supra iam dixi, in exquisitis nonnisi marium ac foeminarum oculis, quales quatuor figurae primae exhibent.

Differentia oculi externi Aethiopis et Europaei.

Quo crebrior Aethiopes vivos intuendi, et post mortem dissecandi mihi occasio fuit, eo magis intellexi, oculum Aethiopis satis accurate depictum nullibi adhucdum prostare. Quare necessarium valde mihi visum est, ut diligentissime delineandum eum curarem, maxime postquam didiceram, oculorum Aethiopum fabricam coelo Africano accommodatam magis esse, quam Europaeorum.

Differentiae principes, quas satis distincte in 5. et 6. Figura expressas invenies, hae mihi esse videntur:

Supercilia rara atque tenuia super palpebras minus prominent, quam in Europaeis, ita ut, etsi validissime deorsum ad radicem nasi contracta, tamen obumbrando oculo minus sufficiant; pili superciliorum non sunt crispi, sed, ut passim nostri, recti, aut parum curvati atque torti.

Palpebrarum parenchyma omne crassius est, et quasi tumet ita, ut bulbus

oculi pone cutem faciei, veluti post larvam condatur, quo fit, ut lucis radii, qui parvis aut peracutis angulis oculum incidunt, a bulbo flectantur. Pariter prohibetur, quo minus inter ipsum somnum, aut oculo clauso lux palpebras incurrens per spissiorem harum compagem facile bulbum afficiat.

Palpebra inferior superiorem vix adeo angustia et exiguitate superat, ac in Europaeis, sed tota latior, crassior, et, quod in vivis animadvertisse mihi visus sum, bulbum oculi versus mobilior est. Quam ob rem lucis radii, qui minoribus angulis a terra oculum versus recellunt, tum latitudine et crassitie, tum maiori mobilitate palpebrae inferioris a bulbo arcentur.

Palpebrarum fissura angustior minus hiat ita, ut et bulbi facies minor pateat. Hinc multi quoque, qui desuper et inferne ad oculum accedunt, lucis radii a bulbo arcentur.

Palpebrarum margines serpentino magis seu tortuoso more procedunt, et insignius tument; praeterea externum marginis labium subrotundius est, hinc firmius et arctius sibi invicem applicantur.

Cilia utriusque palpebrae magis curvata seu flexa, et densiora, quam apud Europaeos sunt, tantaeque nigritiei ac subtilitatis occurrunt, quantae raro inter Europaeos conflantur; quo fit, ut multi lucis radii a bulbo secludantur.

Coniunctiva oculi tunica subfusca est; certe mihi in Nigritis nunquam tam alba et pellucida occurrit, quam in Europaeis; hinc oculi illorum turbidi et paululum languentes apparent, ut nostri, fere ubi non nihil inflammati sunt. Num forsan hoc ipso colore oculus a nimio lucis splendore defenditur, dum radii, qui a marginibus palpebrarum recellunt, temperantur?

Plica lunaris, tertiae animalium palpebrae illud analogon, maior videtur.

Cornea bulbi, caeteroquin maioris, minor videtur, minusque convexa.

Pariter iris per corneam translucens ut plurimum unicolor est, et tam fusci coloris, ut, ubi paullulum e longinquo eam intuemur, pupilla distingui plane nequeat, sed tota iris rotundae maculae nigrae speciem prae se ferat. Quo fit, ut quasi rigeat oculus, eiusque splendor minuatur.

Orbitae osseae, *Cl. Bonnio*, aeque ac in simiis, in eodem plano positae, quin in nonnullis Aethiopum craniis, simiarum more, propiores sibi accumbere videntur. Quae partim colligere etiam licet ex oculo a fronte depicto Fig. 6., ubi radix nasi idcirco retractior apparet. Hinc quoque fit, ut oculis Aethiopum minor visionis sit campus, eosdemque, caeteris paribus, parciores lucis radii incurrant.

His ita constitutis efficitur, ut Aethiopum oculi in calidissimis Africae regionibus splendidissimos, minimisque angulis a solo repercussos lucis radios facilius

ferant, quam oculi Europaeorum. Itaque, oculum Aethiopicum Africae aptiorem esse, Europaeo, nullus dubito.

Quas omnes differentias si perpendimus, simiarum oculi Aethiopum oculis similiores mihi videntur, quam Europaeorum.

Caeterum opto, ut alii physiologi has observationes a nemine, quantum scio, ante me factas ponderent, et amplificent. Unum id addere liceat, differentias illas non in omnibus individuis pariter eminere.

Differentiae oculi externi Leucaethiopum et Europaeorum.

Quemadmodum oculus hominum nigrorum is est habendus, qui pro structurae suae robore ac perfectione plurimam lucem facile et commode ferat: sic Leucaethiopum oculus ob fabricam a natura teneriorem ac minus validam parcissimae lucis patiens est.

Quod ut sensibus subiicerem, in 7. et 8. Figura oculum puellae leucaethiopis undecim annorum, quae in vivis adhuc est, accuratissime delineandum curavi.

Non minus nova haec imago est, quam illa oculi Aethiopis nigri; certe aliam nullam equidem vidi.

Candidissimi isti homines, etiamsi cutis et oculorum indoles subinde, neque vero semper, haereditaria est, tamen stirpem haud videntur constituere. Liberorum enim lucifugorum, quorum oculos depinxi, parentes labe hac prorsus carebant.

Quae oculorum conditio cum semper innata neque acquisita sit, immutabilis potius varietas et degeneratio, quam morbus esse videtur. Neque enim ea ad solum oculum externum pertinet, sed, ut in Leucaethiopum mortuorum oculis, a *Rougemont* dono mihi datis, vidi, ad omnes omnino oculi partes, ita ut ipsa tunica retina, seu proprium et proximum visus organon, retiformi sua structura a vulgari oculi fabrica maxime abhorreat.

Unde sequitur, oculum Leucaethiopis fabricam oculi humani subtilissimam seu tenerrimam exhibere.

Praecipuae, quas Figura 7. et 8. satis distincte exprimit, oculi Europaei vulgaris, mediocriter, ut dicam, perfecti, a Leucaethiopico diversitates hae mihi esse videntur:

Supercilia sunt mollia, helua, luteolo-alba, aut quasi pallida, recta et tanquam dispersa; neque saltem in puero ac puella, quos perscrutandi occasio mihi fuit, luci arcendae paria videntur.

Palpebrae crassiusculae, et quasi inflatae sunt.

Palpebrarum cutis cretae potius, quam carnis habet colorem, squamosa potius est, quam glabra. Puer, quem vidi, a variolis humanis ita erat deformatus, ut ipsa externa oculi forma iisdem mutata mihi videretur.

Superior eorum, quos observavi, palpebra valde erat angusta.

Inferior palpebra paene latior superiore visa est.

Palpebrarum fissura in exigua luce modice hiat, in clariore angusta est.

Cilia maxime tenera atque recurva pallidissimum sive luteolo album colorem habent, in palpebra inferiore praelonga, densa, quasi saltuosa sunt. Quare ad arcendam lucem nullus plane eorum usus esse videtur, aptaque magis structura, ut oculum adeo irritabilem a pulveris alienorumque corporum impetu tueatur.

Caruncula lacrymalis satis crassa visa est, sed pallidiore rubore, quam apud nos.

Cornea tenuior magisque convexa.

Iris texturae reticulatae, subtilis, filamentosae, subcaesiae seu ex purpureo albae speciem habet, ut non solum per pupillam, sed et per ipsas quasi filamentorum intercapedines ad bulbi fundum subcaesio roseum prospectus pateat, seu ut postica oculi pars iridem teneram ac paene pellucidam transpareat. In oculi albugine vasa sanguifera vix ulla apparent.

Caeterum bulbi in utroque infante vel ad modestam lucem diurnam continuo et anxie quasi fluctitabant, ipsaque pupilla, ut in avibus nonnullis, v. c. in psittaco fit, motu assiduo, celeri, oscillatorio et quasi tremulo agitabatur.

Hinc vel ex ipso oculo, facundissima illa maxime, ut ita dicam, animata faciei parte patet, incolis coeli temperatioris, si fabricae corporeae perfectionem spectas, quandam mediocritatem concessam esse.

Ipsorum enim oculus, sicuti robore ac virtute Aethiopici caret, ita nec infirmitate et vitiis oculi Leucaethiopis laborat. At vero, quantum efficaciae visus organo forsan decedit, tantum spatii, quod perlustrare valet, amplitudine compensatur, maiorique judicii vi, ob cerebri perfectiorem naturam.

Palpebrarum conditio inter somnum.

De oculo clauso, qui nobis quasi transitum a tabula prima ad secundam parat, quaedam, ut mihi quidem videntur, nova, quae ab hominum obdormiscentium ac dormientium contemplatione didici, afferre liceat.

Inter somnum quietum atque placidum palpebrae per musculum proprium ita clauduntur, ut palpebra superior laevis, et rugis vacua, extremitate sua externa

seu temporali ulterius multo, quam nasali seu interna infra lineam horizontalem delabatur et obliqua quasi dependeat. Idque ideo fit, quia palpebra in angulo oculi interno alia ratione affigitur, ac in externo. Scilicet interna palpebrae superioris extremitas a ligamento palpebrali, (T. 2. F. 1.) satis adstricto, eadem semper altitudine, et tam firmiter affixa sustinetur, ut dimoveri fere nequeat; externa autem atque soluta extremitate sua tantum descendere ac demitti potest, quantum per expansilem telam cellulosam licet.

Deinde bulbus, ut in ipsis somnolentis videre licet, paullo plus sursum trahitur ita, ut oculo prorsus clauso, praeter corneam, maior bulbi pars superiore sola palpebra obtegatur.

Quem bulbi situm manifesto discernere licet in iuvenibus dormientibus, aut in infantibus, quorum graciles tenuesque palpebrae sunt, quippe in quibus non modo cornea, maculae lividae instar, palpebram superiorem translucet, sed et eiusdem convexitas super albugineam prominens ex adverso potest conspici.

Palpebra autem inferior plicam suam plerumque retinet. Fissuris oculorum etsi penitus clausis, tamen angulorum diversa ratio est; siquidem canthus internus sive maior arcuati aliquid vel adhucdum habet, externus contra s. minor magis acuitur.

Cilia sese decussant quidem, sed proxime circa margines palpebrarum et per totam harum longitudinem canaliculum triangularem relinquunt, cuius formam Fig. 1. Tabulae 7. ex adverso conspiciendam dat.

In tenera infantum aut foeminarum palpebra superiore inter somnum elegans rete venarum distincte prorsus cernitur; maxime in illis, quorum bulbus, tenui caeteroquin cute palpebrarum, praeter morem exstat.

Figura prima.

Sinistrum oculum bene formatum atque modice apertum hominis Europaei mediae aetatis a fronte exhibet.

a. b. c. Supercilium. *a.* Extremitas supercilii nasalis. *b.* Media pars supercilii, quae crassissima esse solet. *c.* Extremitas supercilii temporalis.

†. *d.* *. Palpebra superior.

†. Pars palpebrae superioris minus mobilis, quam nictitantem seu nutantem vocaveris.

d. *. Pars palpebrae superioris maxime mobilis.

d. Palpebrae superioris plica, quae, dum oculi rimam claudimus, disparet, et cuius altitudo in Fig. 1. Tabulae 7. conspici potest.

*e. *. r. m.* Apertura seu orificium palpebrarum.

**.* Margo palpebrae superioris ciliis obsitus.

e. f. g. h. i. Canthus oculi internus seu maior.

e. Caruncula lacrymalis.

f. Plicula lunaris membranae coniunctivae.

g. h. Lacus lacrymalis seu fossa circa carunculam.

i. Locus, ubi ligamentum palpebrale, transverse super saccum lacrymalem expansum, pellucet.

k. l. Linea ad horizontem ducta, quae monstrat, quantum oculi canthus internus externo esse soleat inferior.

m. n. o. p. q. Palpebra inferior.

m. n. Margo palpebrae inferioris. *m. r.* Internum huius marginis labium. *n.* Externum eius labium.

o. Oscula glandularum sebacearum, quorum series introrsum spectat. Vid. Fig. 3. et Fig. 15. Tabulae secundae.

p. Cilia inferiora.

q. Plica palpebrae inferioris, cuius altitudo ex Fig. 1. Tabulae septimae patet.

r. Canthus oculi minor seu externus.

s. t. u. v. w. Iris per membranam corneam translucens. *s. t.* Dimidia pars iridis angustior seu nasalis. *v. w.* Latior seu temporalis pars iridis dimidia.

u. Pupilla iridis. *t. v.* Circulus iridis minor seu interior. *s. w.* Circulus iridis maior seu exterior.

x. Vasa sanguifera in tunica sclerotica atque coniunctiva bulbi, quae per coniunctivam pellucent, et a vasis in Tab. 4. Fig. 3. *t. u.* depictis ortum ducunt.

Figura secunda.

Idem oculus masculus a latere seu ex adverso consideratus.

a. b. c. Supercilia. *a.* Superciliorum extremitas nasalis. *b.* Media superciliorum pars, quae crassissima solet esse.

c. Superciliorum extremitas temporalis.

d. e. f. Palpebra superior. *d.* Pars palpebrae superioris stabilior seu minus mobilis. *f.* Pars palpebrae superioris valde mobilis, quae stabilior illi quodammodo subditur.

e. Plica palpebrae superioris, quae, dum orificium clauditur, disparet (Fig. 10.) Eius altitudinem Fig. 10. Tabulae septimae monstrat.

f. g. Crassities palpebrae superioris, vel latitudo marginis palpebrae superioris.

g. h. Cilia superiora, quae, ut longitudo, directio atque flexio pilorum rite appareat, summa diligentia fuerunt delineata. Vides, quantum eadem numero, longitudine, crassitie ac flexione externum canthum versus decrescant.

i. k. Tunica cornea. *i.* Convexitas corneae. *k.* Ambitus corneae.

l. Iris, quae oculum ex adverso et sub dio contemplantibus, ope declinationis radiorum in humore aqueo, in conspectum venit. Ubi contra oculum a latere sub aqua intuemur, iridis nihil occurrit, sed cornea sola conspicitur.

m. n. p. q. Palpebra inferior.

m. n. Margo palpebrae inferioris. *m.* Labium internum huius marginis. *n.* Labium externum.

p. Cilia inferiora.

q. Plica palpebrae inferioris, cuius altitudo in Fig. 2. Tabulae septimae patet.

f. m. Angulus palpebrarum minor seu externus.

k. m. Vascula sanguifera tunicae scleroticae a ramulis in Fig. 3. Tab. 4. delineatis oriunda.

Figura tertia.

Oculus sinister bene formatus e foemina Europaea viginti annorum, ut cum supra posito masculo comparari possit.

Quas diversitates inter oculum maris ac foeminae maxime quidem conspicuas haec comparatio doceat, supra exposui.

Singulas huius figurae partes literis signare, superfluum duxi, quippe in quam omnis Figurae primae explicatio quadret.

Figura quarta.

Idem oculus foemineus a latere visus.

Explicatio Figurae secundae tota ad hanc potest referri.

Figura quinta.

Oculus sinister Aethiopis maris triginta circiter annorum, ad vivum depictus.

a. b. c. Supercilium, e pilis brevibus, rectis, raris conflatum.

d. e. f. g. Palpebra superior farciminis instar tumida.

d. Pars palpebrae superioris stabilior, angusta.

e. f. Pars palpebrae superioris valde mobilis, haud parum lata. *e.* Tenuior eius plica, quae ad angulum oculi internum usque porrigitur.

f. Plica altior, seu praecipua palpebrae superioris.

g. h. k. p. Apertura palpebrarum oblonga, ad figuram literae *s.* nonnihil accedens.

g. Margo palpebrae superioris.

h. Angulus internus seu maior, qui ob palpebrarum crassitiem angustatus quasi apparet.

i. Caruncula, quae eandem ob caussam profundior, sive tanquam recondita latet.

*. Plicula lunata.

k. l. m. n. o. Palpebra inferior, ratione ad superiorem habita haud exiguae latitudinis.

k. l. Margo palpebrae inferioris. *k.* Labium internum inferioris huius marginis. *l.* Externum eius labium rotundulum.

m. Glandularum sebacearum orificia, quae in vivo puncta alba referunt.

n. Cilia inferiora.

o. Plicae palpebrae inferioris.

p. Angulus externus seu minor aperturae palpebrarum, qui non multo minor interno esse videtur.

Figura sexta.

Idem oculus Aethiopis a latere visus, ita ut partes eius ex adverso accuratissime expressae occurrant.

†. Pars frontis.

a. b. c. Supercilium, quod bulbum a luce vix multum tuetur.

e. h. Palpebra superior. *e.* Pars eius minus mobilis.

g. f. Pars eius instabilis, quae hic satis lata apparet.

e. Plica palpebrae superioris levis.

f. Plica palpebrae superioris maior.

g. h. Margo tortuosus palpebrae superioris.

g. Crassities palpebrae superioris.

i. Cilia superiora, quorum pili longe magis recurvati, quam in Europaeis sunt.

k. o. Palpebra inferior.

k. p. Margo palpebrae inferioris, qui tortuoso margini superiori respondet.

k. Internum huius marginis labium.

l. Externum eius labium longe, rotundius, quam in Europaeis.

n. Cilia inferiora, quae, sicuti superiora, multo magis incurvata apparent, quam apud Europaeos.

o. o. Plicae palpebrae inferioris.

p. Angulus minor seu externus aperturae palpebrarum.

*. Radix nasi. E latitudine huius partis exigua manifesto elucet, quam proximos sibi, et in eodem fere plano bulbos oculorum positos esse.

Figura septima.

Oculus sinister puellae lucifugae undecim annorum, quae Moguntiae nata in vivis adhuc est, seu puellae, quae vocatur, Leucaethiopis.

Dissimilitudo, quae oculum hunc tenerum, languidum, pallentem atque lucifugum, et crassum illum, robore, nigritie et lucis patientia insignem Aethiopis oculum intercedit, tanta est, ut ulteriori explicatione haudquaquam indigeat.

Ne itaque, quae supra iam in comparatione huius oculi cum Aethiopico atque Europaeo fusius exposita sunt, repetam, lectores ad illum locum remitto.

Pariter, quae ad signandas singulas partes pertineant, literas omittere eo magis licuit, quo facilius eae a Figurae primae explicatione huc poterunt transferri.

Caeterum nec silentio praetereundum est, oculum istum non solum indolem lucifugam, sed characterem quoque foemineum manifestissime prodere.

Figura octava.

Eiusdem oculi lucifugi, ex adverso depicti, adspectus a latere.

Singularum partium huius oculi ratio satis e Figurae primae explicatione, quippe tota ad hanc Figuram composita, patet.

Figura nona.

Oculus sinister foeminae viginti quinque annorum, per placidum somnum matutinum delineatus.

Ut omnia, quae huc pertinent, oculos statim incurrant, ad hanc iconem consulto oculum elegi, magnum, qui nonnihil exstat ac tenerrimis palpebris tegitur.

Icon haec docet, palpebrarum canthum externum infra lineam horizontalem, in qua positus internus est, aliquot lineas descendere, a palpebra superiore sola, dum duabus lineis altior infra corneam demittitur, plus quam totam huius superficiem obtegi — canthos oculorum, vel apertura clausa, variam suam formam retinere, ita quidem ut internus teres, externus acutus sit — in palpebra superiore expansa rete venarum cutanearum melius conspici. Tandem icon haec verum situm bulbi inter somnum exhibet.

a. b. c. Supercilium. *a.* Extremitas nasalis supercilii. *b.* Media supercilii pars. *c.* Extremitas supercilii temporalis.

o. d. e. f. Palpebra superior plane explicata. Delineatio haec convenit cum Fig. 1. Tabulae septimae.

e. f. Apertura palpebrum prorsus clausa, cuius situs docet, palpebram superiorem non rectam, sed obliquam delabi.

e. Aperturae palpebrarum extremitas teres seu interna, quae tereti formae anguli maioris respondet.

f. Rimae extremitas acuta seu externa, acuto angulo minori respondens.

g. Cilia utriusque palpebrae. Decussationem eorum monstrat Fig. 10 et Fig. 1 Tabulae septimae.

h. i. Linea horizontalis, quae profundiorem situm extremitatis externae superioris palpebrae per somnum denotat.

k. l. Locus iridis, sive, ut rectius dicam, corneae, qui in figura umbris distincta elatior apparet, ut bulbi situs dignoscatur.

m. n. o. Venae cutaneae translucentes, quae cum venis in Fig. 4. Tabulae secundae lit. *g. g.* congruunt.

q. Plica palpebrae inferioris.

Figura decima.

Idem oculus per somnum a latere inspectus. Cornea in vita non solum lividae instar maculae perlucebat, sed etiam in hoc quidem oculo tenui et paullulum exstante peculiari modo protuberabat.

a. Frontis pars.

b. Radix nasi.

c. Supercilium.

d. e. f. g. Palpebra superior plane explicata.

e. Immobilis pars palpebrae superioris.

k. Palpebrae superioris media pars, quae oculo aperto in plicam *e* Figurae secundae abit, sed clauso eodem super corneam expanditur, et, si modo bulbus, ut in nostro exemplo, aliquantulum prominet, corneae protuberantiam satis insignem prodit.

d. f. Margo palpebrae superioris.

g. Cilia utriusque palpebrae.

k. l. Situs corneae in oculo dormiente. Vid. Fig. 1. Tabulae septimae.

q. Plica palpebrae inferioris.

EXPLICATIO TABULAE SECUNDAE.

Tabula haec universe illustrat naturam palpebrarum.

Speciatim proponit supercilia, cilia, musculum, qui palpebras claudit, nervos, arterias venasque palpebrarum, ac organa, quae lacrymis tam secernendis, quam secretis iisdem et officio suo defunctis a palpebris derivandis inserviunt.

Figura prima.

Musculus palpebras contrahens, seu sphincter palpebrarum lateris sinistri e viro adulto.

Musculus hic, qui non solum bulbum obvelando tuetur, sed etiam purgandae a sordibus corneae eiusque splendori prospicit, tanti, ut hic vides, ambitus est, ut longe extra margines orbitae osseae porrigatur.

Fibrae eius ellipticam omnino directionem habent. Quae internum oculi canthum circumiacent, et ligamento palpebrarum affixae sunt, fibrae condensatae seu stipatae magis, sed angustiores apparent fibris, quae canthum externum circumeunt, et tenuiores subtilioresque, sed latiores inveniuntur.

Ex hoc fibrarum situ intelligitur, musculum non posse multum agere seu contrahi, quin supra frontis cutem, et infra genae cutem simul intendat.

Per eundem musculum, dum fibrae eius, quo hic vides, modo, crispatae coëunt, palpebrae ad se invicem adducuntur, et globus oculi obvelatur.

Cum musculus hic planior delineari soleat, formam eius peculiarem umbra recte interposita distinctius exprimi curavi; quare illum non solum bulbo oculi, sed etiam orbitae applicari, vel obiter intuenti facile patebit.

a. b. Apertura palpebrarum clausa. *a.* Internus aperturae angulus. *b.* Externus angulus.

c. Ligamentum tendineum, quod palpebras in cantho interno iungit, et processui nasali maxillae superioris affigit.

d. Fasciculi fibrarum huius musculi crassissimi, qui superne circa os frontis, statim supra os lacrymale, et nasali superioris maxillae processui adhaerent.

e. f. Fibrarum fasciculi, qui musculo corrugatori superciliorum et frontali immiscentur.

g. Teneriores fibrarum fasciculi, qui ad palpebram superiorem pertinent.

h. Fibrae paullo crassiores, qui infra ligamento palpebrarum et processui nasali maxillae superioris inseruntur.

i. Fibrae, quae nasum versus tendunt.

k. Fibrae tenues, quae ad palpebram inferiorem pertinent, cumque fibris palpebrae superioris circa angulum externum rimae oculorum sub angulis acutis contextae seu commixtae iacent.

l. m. Tenerrimae fibrae tempora versus positae.

m. n. Fibrae, quae genam versus feruntur.

o. o. Fibrae extimae, quae, separatae quasi seu dispersae, remotissimae iacent.

p. p. Stipatae fibrae, quae aperturam proximae circumdant, ab Albino musculi proprii, *ciliaris*, nomine insignitae.

Plenam huius musculi descriptionem in §. 114. Myologiae meae tradidi.

Figura secunda.

Palpebrarum nervi a latere dextro iuvenis octodecim annorum tabe peremti.

E nova plane hac nervorum delineatione luculentissime apparet, palpebrarum nervos praecipue ad primum et secundum ramum quinti paris, nervosque palpebrae superioris ad nervum frontalem sive primum ramum, palpebrae autem inferioris nervos ad nervum infraorbitalem sive secundum ramum pertinere, et horum nervorum fasciculos principes statis fere intervallis inter se distare.

Licet omnem operam adhibuerim, ut, quoquot possem, filis inter secandum parcerem, licetque pictoris et chalcographi insigni dexteritate, contigerit, ut longe plures, quam antecessores, nervorum fibrillas exhibuerim; fatendum est tamen, multa fila hic abesse, quae tunc demum facile reperiuntur et extricantur, ubi palpebram ab interiore, neque, ut hic factum est, ab exteriore facie cultro perscrutaris.

Subtilibus, quae in summa palpebrarum cute positae sunt, fibrillis a nervo quidem faciali ortum ducentibus haud facile parci poterat.

Omnes, quae hic occurrunt, nervorum fibrillae, nec maiores nec minutiores, sed ad veram magnitudinem singulari studio expressae sunt.

Quare et his nervis, quod primus docui et in §. 115. Neurologiae fusius demonstravi, manifesto confirmatur: „*filamenta nervorum non cylindrica, sed ab encephalo* „*inde conica esse, ita quidem, ut extremitas centralis seu apex cerebralis coni, et*

„*peripherica extremitas basis illius sit.*" Male itaque filamentis nervorum cylindricam formam vulgo tribuunt.

Pariter quam maxime cavi, ne inter expediendos nervos situs eorum ullo modo mutaretur, aut ipsa attractione manu facta iidem praeter naturam redderentur longiores. Patet itaque, trunculos nervorum muscularium per musculorum fibras, ad quas pertinent, transverse ut plurimum procedere; ita, ut in explicanda nervorum vi in musculos, tractionem aliquam eo minus liceat statuere, quo magis trunculi nervorum contrarium directioni fibrarum muscularium situm habent.

a. *Nervus frontalis primi rami* a quinto pari nervorum cerebralium, qui vel per excisuram, vel per foramen superioris marginis orbitae ad faciem transit.

b. Internus ramus nervi huius frontalis, qui in cute glabellae dissipatur.

c. Nervi huius frontalis ramus medius, qui in musculum frontalem et cutem huic impositam diffunditur.

d. Nervi huius frontalis exterior et crassissimus ramus, qui in musculo frontali, et in frontis cute longe lateque disseminatur.

e. f. *Rami superciliares* nervi frontalis, qui

g. g. partim in musculum frontalem,

g. e. partim in cutem supercilii,

h. h. partim in palpebram superiorem disperguntur,

i. i. et tandem cum filamentis nervi facialis coeunt.

k. k. *Nervi palpebrales superiores.*

l. l. Surculi anastomotici, seu surculi, qui ansas inter se nectunt.

m. m. Ramuli tenelli, qui ex ansis illis egressi marginem superioris palpebrae versus abeunt.

n. n. Râmuli, qui in cantho oculi interno dissipantur, et cum filamento nervi orbitalis inferioris uniuntur.

p. q. r. *Nervi palpebrales inferiores.* *p.* Superior. *q.* Medius. *r.* Inferior. E nervo infraorbitali oriundi venam facialem circumeunt.

Superior ex his nervis palpebrae inferioris (*p*) dividitur in

s. ramum, qui in sphinctere palpebrarum consumitur,

t. ramum, qui circa marginem palpebrae cum finitimis coit,

u. ramum, qui recurrit, et

v. v. partim cuti prospicit, partim cum filamentis nervi facialis coniungitur.

Medius horum nervorum palpebrae inferioris (*q*) finditur in

w. ramum, qui cum descendente ramo nervi palpebrae superioris combinatur; in

z. ramum, qui palmae instar in sphincteres palpebrarum distribuitur; in

y. ramum, qui partim in eodem musculo dispescitur, partim cum surculis nervi facialis iungitur.

Nervus *inferior* inferioris palpebrae (*r*) dividitur in

z. ramum, qui introrsum in sphincterem palpebrarum abit; in

α. ramum coniungentem; in

β. γ. ramum, qui et extimae illius musculi parti prospicit, et cum filamenlis nervi facialis coniungitur.

δ. δ. Ex arcuatis filamentis coniunctis nascuntur surculi subtiliores, qui versus marginem palpebrae excurrunt.

ε. ε. Rami arteriae frontalis; vt, quae in §. 137. Neurologiae exposui, illustrarem, videri scilicet, si arterias faciales habita ad nervos ratione persequamur, illas ad hos maxime pertinere, et horum caussa adesse.

ζ. Ramuli arteriae temporalis.

Figura tertia.

Accuratissima pictura arteriarum palpebralium viri mediae aetatis, a latere dextro, quae cinnabare subtilissime modice sunt repletae. Delineatio ipsa talis est, quae partem iconis arteriarum facialium constituat.

Arteriae palpebrales, cum ad replendas eas tenui materia usus sim, nec nimis extensae, nec praeter modum serpentinae, sed eius magnitudinis, quam a natura habent, in conspectum veniunt.

Patet, palpebras arteriis largissime esse instructas, ut vel ad minima loca undiquaque sanguis commodissime advehatur scilicet quatuor maxime regiones notandae sunt, unde vasa accedant, et quidem

a *superioribus locis*, per arteriam temporalem, K.

ab *inferioribus*, per arteriam infraorbitalem, Z.

ab *interioribus*, per arteriam ophthalmicam, C.

ab *exterioribus*, per arteriam temporalem et facialem transversam, F. G. H. I.

Porro vides, arterias has per insignes ramos frequentes coniunctiones inire, et ob serpentinas flexiones motibus palpebrarum continuis, celeribus, quin violentis absque impedito sanguinis circuitu facillime posse cedere.

Cum princeps arteriarum annulus satis alte in rigidiore atque tumido palpebrarum margine munitus iaceat, vel maxima, quae per sphincterem fieri potest, pressio circulationem sanguinis nequicquam intercipere, multo minus omnem sistere valet.

Ante omnia curavi, ut formam decursui, distributioni ramorum et inosculationi arteriarum palpebralium propriam icone ista prorsus assequerer.

Ubi hanc arteriarum iconem cum icone nervorum in Figura secunda comparaveris, occurret, praecipue in palpebra inferiori, arterias nervorum directionem sequi; id quod prae ceteris luculentissime in ramis arteriae *u.* conspicitur.

Simul commoda hac occasione utor, ut, quod in Myologia docui, icone illustrem, scilicet „plures plerumque arteriarum trunculos sub diversissimis angulis ad musculos abire, et priusquam iis immisceantur, in ramulos dividi, qui porro fissi mox suis surculis et propaginibus frequenter inter se nexis fibras musculares comitentur ita, ut post felicem vasorum repletionem maxima fere musculi pars sub lente visa e vasis sanguiferis constare videatur."

Quae ut distincte exprimantur, praecipuam operam dedit pictor in loco, qui 1. 2. 3. 4. signatur.

Ex hac icone ad naturam posita chirurgi facile iudicabunt, quomodo in exstirpandis variis tumoribus, in fragmentis ossium amovendis, in aperiendo sacco lacrymali vel abscessu aliquo culter dirigi debeat, ne prater necessitatem sanguis amittatur.

Iidem commodissimam atque tutissimam viam facile invenient, qua sanguinis e partibus illis vulneratis profluvia sistere, et eius fontem optime claudere queant.

A. Arteriae ophthalmicae ramus externus seu profundus, qui ex orbita prodit.

B. Ramus internus seu cutaneus eiusdem arteriae.

C. Truncus arteriae ophthalmicae continuatus, qui, ut palpebris prospiciat, ex orbita egreditur, seu *trunculus palpebralis.*

Ex eo oritur

a. *Arteria superciliaris*, quae cum ramo arteriae nasalis e faciali oriundae, *arcum orbitalem superiorem* construit. Ex hoc arcu, praeter surculos minores pro musculo ac cute, eduntur:

b. surculus ad diversas partes frontis,

c. surculus, qui partim in fronte diffunditur, partim surculis arteriae temporalis inosculatur,

d. surculus ad musculum frontalem,

e. f. g. h. surculi quatuor, qui surculis arteriae temporalis inosculantur,

i. surculus, qui surculo arteriae temporalis inosculatur.

k. Continuatio rami superciliaris, qui cum

l. l. *arteria media* palpebrae superioris iungitur.

m. E trunculo palpebrali ulterius porrecto (*e*) exit

n. arteria palpebralis superior, quae mox in

o. ramum superiorem, et

p. ramum inferiorem finditur. Inferior hic ramus arcum palpebralem superiorem format, et per insignem surculum arteriae palpebrali inferiori circa

q. inosculatur, postquam surculo arteriae lacrymalis coniunctus fuerat,

r. porro ramum, qui cum arteria nasali anastomosin init,

s. et *arteriam palpebralem inferiorem*, quae pone ligamentum palpebrale palpebram inferiorem petit, *arcum palpebralem inferiorem q. s.* format; *t.* mediam arteriam pro inferiori palpebra edit, cumque surculo arteriae infraorbitalis ipsi adiuncto anastomosin init.

D. *Arteria nasalis*, quae a faciali originem trahit, et tres ramos insignes palpebris largitur; nempe

u. *ramum inferiorem*, qui ramis arteriae coronariae labiorum, transversalis faciei, et infraorbitalis inosculatur,

v. *ramum medium*, qui arteriae palpebrali ex ophthalmica oriundae inosculatur,

w. *ramum superiorem*, cuius alter surculus in fronte dispergitur, alter in *arteriam superciliarem* transit.

y. Quartus arteriae nasalis ramus supremus in cutem frontis excurrit.

E. Ramus arteriae coronariae labii superioris, qui ad palpebram inferiorem ascendit, cumque insigni surculo arteriae transversalis faciei anastomosi nectitur.

F. Ramus arteriae transversalis faciei, cuius surculi cum surculis arteriae temporalis (G) conflati ad arcum usque palpebralem inferiorem perveniunt.

Z. Ramulus arteriae infraorbitalis, qui arteriae transversali faciei inosculatur.

G. H. I. Rami arteriae temporalis, qui usque ad palpebras porriguntur.

K. Truncus arteriae temporalis, qui partim per frontem, partim per supercilia, partim per palpebram superiorem diffunditur.

1. 2. 3. 4. Hoc loco quam distincte cernitur, arterias situi fibrarum muscularium sensim ita accommodari, ut subtiliores earum surculi eandem prorsus directionem sequantur.

Fusius has arterias cum reliquo systemate arterioso connexas in §. 114. 115. 116. et 118 Angiologiae descripsi.

Figura quarta.

Venae palpebrarum, replectione artificiosa nonnihil dilatatae. Icon haec non solum ita instituta est, ut in Figuram tertiam et quartam Tabulae tertiae quadret, sed

etiam cum egregiis Walteri iconibus adeo consentit, ut pars tabulae venarum facialium haberi possit.

Venae palpebrarum, si universas spectas, perinde se habent, ac plurimae corporis humani venae, nimirum ita,

ut multitudinis seu numeri earum recta ratio sit ad numerum arteriarum,

ut arteriis crassiores seu ampliores nullae non inveniantur,

ut vel crassiores earum rami frequenti anastomosi uniantur, et retia seu plexus absque certo quodam ordine forment,

ut propius, quam arteriae, sub cute iaceant,

ut minus, quam arteriae, conicam formam habeant,

ut planiores esse soleant, nisi sanguine fortuito turgeant,

ut minus serpentino flexu, quam arteriae, incedant,

ut more venarum cutanearum, absque arteriis comitibus eant, et in truncos colligantur, qui vix pari passu cum truncis arteriarum decurrunt,

ut radiculae earum teneriores non, sicuti extremi surculi arteriarum, separatim dignosci et depingi possint; venae enim, ubi per arterias massa eiusdem coloris replentur, a subtilioribus his non facile possunt distingui; sin venarum radiculas per suos truncos reples, plerumque iniecta massa statim et ad arterias transit, ut limites utrinque confundantur.

Quam ob caussam nec venae ea subtilitate depingi poterant, qua arteriae in Figura tertia.

In palpebris amplis et teneris, praecipue infantum et foeminarum dormientium elegans hoc venarum rete cutem translucet.

Ex hac icone optime intelligitur, quam facile sanguis a palpebris recedere, et quaquaversum dilabi possit; siquidem circa palpebras magni trunci positi sunt, qui circulum quasi formant, cui venarum radiculae inserantur.

Distincte etiam videre licet, crebris ramorum minorum ac maiorum inosculationibus effici, ut sanguinis circuitus nullibi haereat.

Caeterum venarum iter in sequenti explicatione secundum sanguinis cursum, id est a surculis ad truncum, describam.

Palpebrarum venae, quae primis suis radicibus ex arteriis capillaribus ad certum gradum extenuatis nascuntur,

a. a. a. remotissimae apparent circa margines palpebrarum,

b. b. b. frequentissima anastomosi in rete coeunt; et in trunculos congregatae truncis committuntur, qui palpebras ambiunt, nempe

c. c. c. venae faciali,

d. d. venae supraorbitali,

e. e. venae temporali profundae.

Venae palpebrae superioris intrant

f. f. partim per anastomoses venas palpebrae inferioris,

g. g. partim venam facialem,

h. h. partim venam supraorbitalem,

i. i. i. partim venam temporalem profundam, partim, circa extremum fissurae palpebrarum finem, inosculando venas palpebrae inferioris subeunt.

Venae palpebrae inferioris confluunt in

l. l. trunculum anteriorem, minorem, breviorem, qui altius seu citius quam trunculus posterior in venam facialem transit, et in

m. m. trunculum posteriorem, maiorem, longiorem, qui anteriore pofundior seu serior venae faciali inseritur.

Radices utriusque huius trunculi in retibus

k. b. b. crebra anastomosi iunguntur, et per breves ramulos maturius seu altius subinde, quam per hos trunculos, in venam facialem transeunt.

n. ramulus eiusmodi brevis,

o. o. duae venae frontales posteriores, quarum anterior surculum venae supraorbitalis suscipit.

p. Vena frontalis.

q. Vena dorsalis superior nasi.

r. Interna et superior ex anterioribus venis nasalibus.

s. Interna et inferior ex anterioribus venis nasalibus.

t. Vena magna, superior labii superioris.

u. Vena tendinis musculi temporalis.

v. Vena, quae cum vena transversali faciei anastomosin init.

w. Duo venarum trunculi, qui e musculo zygomatico maiori proficisuntur.

y. Vena, quae internae venae massetericae et transversali venae faciei inosculatur.

z. Tertius venarum ramulus e musculo zygomatico maiori.

De ulteriori venarum decursu in §. 242 Myologiae dixi.

Figura quinta.

Palpebrae lateris sinistri latius diductae, e viro iuvene.

Praeter veram supercilii formosi delineationem figura haec ordines ciliorum, orificia glandularum sebacearum in marginibus palpebrarum, nexum utriusque palpebrae

in canthis, aut marginis palpebrae superioris in inferioris marginem transitum quam accuratissime exprimit.

Ut rite haec efficerem, palpebras non solum, quantum poterant, distrahi, sed etiam illarum margines paullo antrorsum inflecti opus erat.

Accidit hinc, ut plicae *b. k.* praeter morem recederent, et apertura seu rima palpebrarum teretior, sed paullo quoque brevior redderetur.

Foraminula, seu loculi, in quibus cilia sedent, circa superiorem palpebram longe frequentiores, et partim maiores conspiciuntur, quam circa inferiorem. Verumtamen in media palpebrarum longitudine ampliora foraminula angustioribus diversimode succedunt.

Oscula glandularum sebacearum per lineam vere arcuatam pleraque disposita sunt, et quidem propiora paululum interno, quam externo marginum labio.

Puncta lacrymalia, seu, ut rectius loquar, ora ductuum lacrymalium non solum magnitudine, sed peculiari etiam, in qua hiant, papillula ab illis osculis mire differunt.

Internus ambitus *d. e. n. m.* seu sinuositas circa carunculam, *lacus* quoque *lacrymalis* vocatur.

a. Supercilium.

b. Plicae palpebrae superioris paullulum inversae.

c. Lacunae seu foraminula cutis, quae post evulsa cilia palpebrae superioris remanent.

d. Punctum lacrymale superius.

e. Crus superius interni oculorum canthi.

f. Oscula glandularum sebacearum palpebrae superioris.

g. Loca, quibus palpebra superior in inferiorem transit, circa externum oculi canthum.

h. Caruncula.

i. Plica semilunata membranae coniunctivae.

k. Plicae palpebrae inferioris.

l. Foraminula cutis, quae post evulsa cilia inferiora conspici possunt.

m. Punctum lacrymale inferius.

n. Inferius crus canthi interni oculorum.

o. Oscula glandularum sebacearum.

Figura sexta et septima.

Pilus longior et brevior, superciliis evulsus, et quadruplo maiori diametro propositus.

a. Uterque nodulo seu bulbo terete, in cute abscondito, orditur,

b. deinde extenuatur, et

c. cylindricus ac serpentinus pergit, donec

d. in tenuem apicem desinat.

Figurae hae distinctam inter formam pilorum superciliarium et ciliarium differentiam monstrant.

Figura octava et nona.

Pilus longus ac brevis ciliorum, evulsus, magnitudine auctus.

a. Ambo e nodulo seu bulbo fusiformi per cutem egrediuntur; deinde

b. multum attenuantur, et lucidiorem colorem induunt, tum

c. sensim crassiores fiunt,

d. donec circa mediam longitudinem ad maximam crassitiem perveniant, postea

e. conici rursus gracilescunt, et tandem

f. apice tenui finiuntur.

Figura decima.

Palpebrae separatae lateris dextri e viro adulto, a postica facie spectatae, cum glandula lacrymali, quae paullulum antrorsum reflexa, in anteriore apice membrana coniunctiva tegitur.

In naturali situ inferior haec glandulae lacrymalis superficies est; id quod ex comparatione cum prima Figura Tabulae septimae patet, quippe quae glandulam lacrymalem alius viri adulti ita positam et connexam, ut per naturam est, exhibet.

Cum nulla mihi adhuc oblata sit imago, quae situm, figuram, magnitudinem, structuram et adhaesionem glandulae lacrymalis, eiusque ad palpebram superiorem rationem vere satis atque perspicue referat, huic equidem inopiae edendis quatuor his iconibus, quibus alia in Tabula septima accedit, mederi studui.

Pariter glandulae sebaceae accuratius, quam hucusque vidi, mihi expressae videntur.

Membrana coniunctiva, ut plicae circum canthum internum prodeunt, a bulbo seiuncta et reclinata est. Plica semilunaris *n. n.* idcirco pariter recedit, et locum in externo carunculae latere occupat, quae legitimo more posita, *i.* circiter attingeret.

Attamen in hoc situ vera eius indoles, quae duplicatione membranae coniunctivae absolvitur, eo luculentior patet.

a. Pars musculi sphincteris palpebrarum a latere interno, seu ad os verso.

b. Rima palpebrarum.

c. Glandula lacrymalis ab inferiori latere, ut exigua eius pars membrana coniunctiva tegatur.

d. Divisio glandulae lacrymalis in duos lobos principes.

e. Ductus excretorii glaudulae lacrymalis.

f. Ostiola horum ductuum in membrana coniunctiva.

g. Membrana coniunctiva, quae internam palpebrarum superficiem obducit. Pars ea, quae laxiori seu plicato ambitu conspicitur, eiusdem lacinia est a bulbo separata.

h. Glandulae sebaceae palpebrae superioris, quae membranam coniunctivam translucent.

i. Punctum lacrymale superius, id est, ostiolum ductus lacrymalis superioris.

k. Glandulae sebacae palpebrae inferioris, quae membranam coniunctivam translucent.

l. Punctum lacrymale inferius, hoc est, ostiolum ductus lacrymalis inferioris.

m. Caruncula.

n. Plicula semilunaris, quae cum membrana coniunctiva a bulbo separata reclinabatur.

Figura undecima.

Eadem glandula lacrymalis tota depicta.

a. a. Ab inferiore parte spectata, cum ductibus excretoriis in Tabula lineari.

Quam inferiorem glandulae lacrymalis faciem ubi cum superiore, in Fig. 13. adumbrata, comparamus, eam patet non modo inaequalem, sed etiam in inferiorem, anteriorem, maiorem, et superiorem, posteriorem, minoremque portionem esse divisam. Utraque facies abnormem ambitum glandulae monstrat, quae nec cum rhombo, nec cum sphaeroide possit conferri.

Figura duodecima.

Eadem glandula lacrymalis, ab antica seu angustiore parte visa. Ex hac icone crassitiem huius glandulae metiri licet.

Figura decima tertia.

Eadem glandula lacrymalis desuper visa. Apparet, superficiem hanc satis laevem et planam esse.

Caeterum omnes hae Figurae fabricam huius glandulae e pluribus particulis seu lobulis compositam exhibent.

Figura decima quarta.

Interior facies membranae coniunctivae e viro adulto, quae maximam partem a palpebris seiuncta est, magnitudine bis aucta, ut holoserica eius seu verrucosa, ubi laminas cartilagineas tegit, fabrica in conspectum veniat.

Porro icon haec modum ostendit, quo papillulae, quibus puncta lacrymalia insunt, palpebris clausis ita sibi appropinquentur, ut papilla inferior, maior *exteriore* extrorsum, superior autem minor introrsum spectet, quo fit, ut istae papillulae sibi accumbant, non incumbant.

Ut ne miscerentur omnia, in hac icone pellucentes glandulae sebaceae omissae sunt.

a. a. Membrana coniunctiva.

b. Apertura palpebrarum clausa.

c. Punctum lacrymale superius.

d. Punctum lacrymale inferius.

e. Caruncula.

f. Plica semilunaris membranae coniunctivae.

g. Ostia ductuum excretoriorum glandulae lacrymalis.

h. Ambitus fabricae verrucosae membranae coniunctivae.

i. k. Loca, in quibus verrucosa fabrica maxime insignis est.

Figura decima quinta.

Interna palpebrarum superficies e viro adulto, bis magnitudine aucta, ut fabrica glandularum sebacearum cognoscatur.

Ut magnitudinis, situs, directionis et formae harum glandularum diversitatem ostenderem, ad decimam Figuram exemplo, recte admodum formato, ad hanc valde, ut videtur, abnormi usus sum.

a. Sphincter palpebrarum a latere interno seu ossi obverso.

b. Apertura palpebrarum, per quam cilia palpebrae superioris cernuntur.

c. Musculus levator palpebrae superioris.

f. Ostia ductuum excretoriorum glandulae lacrymalis.

g. Membrana coniunctiva.

h. Glandulae sebaceae superioris palpebrae, quae per coniunctivam translucent.

i. Reflexae laciniae coniunctivae, ut glandulae sebaceae nudae appareant.

k. Oscula harum glandularum.

l. Glandulae sebaceae inferioris palpebrae, coniunctiva plane denudatae, ut earum structura racemosa et e pluribus acinis conflata pateat.

Figura decima sexta.

Continuatio Figurae quintae, qua legitimus glandulae lacrymalis situs iudicatur, et vera forma ductuum lacrymalium oculis subiicitur.

a. b. c. d. Canaliculus lacrymalis superior ac inferior, seu partes palpebrales ductus lacrymalis.

a. Ostiolum huius canaliculi, quod ab ipso puncto lacrymali orditur.

b. Caeca eius particula.

c. Continuatio canaliculi.

d. Exitus eius in saccum lacrymalem.

e. f. g. Saccus lacrymalis.

e. Caeca pars sacci lacrymalis.

f. Media eius pars.

g. Finis eius.

h. i. Portio nasalis ductus lacrymalis.

i. Osculum inferius seu terminans ductus lacrymalis.

Figura decima septima.

Ductus lacrymalis sinister, a latere cavi narium visus, ut de directione eius, latitudine et osculo constet.

Luculenter vides, portionem nasalem ductus lacrymalis ab interiore parte multo latiorem, quam ab antica esse.

a. b. Portio palpebralis superior et inferior ductus lacrymalis.

c. d. Saccus lacrymalis.

e. f. Portio nasalis ductur lacrymalis.

f. Osculum portionis nasalis ductus lacrymalis integerrimum ne specillo quidem tactum.

Figura decima octava.

Continuatio Figurae decimae sextae, ductus lacrymalis, sive cultro omnis apertus et dimidiatus, ut internum eius spatium, crassities et glandulosa fabrica membranarum in conspectum veniat.

a. b. Particula palpebralis ductus lacrymalis.

c. d. Saccus lacrymalis.

d. Membranae internae duplicatura seu plica, quae sacci lacrymalis finem intus constituit.

e. f. g. Pars nasalis ductus lacrymalis.

e. Initium partis nasalis.

f. Internae membranae duplicatura seu plica, interdum obvia.

g. Osculum terminans ductus lacrymalis.

h. Cryptae mucosae, quae ubique in ductu lacrymali ab osculo inde superiori *a.* ad inferius *g.*, praesertim post felicem subtilissimorum vasorum repletionem optime possunt conspici.

EXPLICATIO TABULAE TERTIAE.

In hac Tabula propositum fuit, ossea bulborum oculi receptacula, musculos seu organa bulbi motoria, et nervos, quorum vi motus horum musculorum ex arbitrio reguntur, vere ac distincte delineare.

Igitur haec Tabula magnitudinem, formam, et compagem inferioris orbitarum dimidiae partis exhibet, habita situs earum tam mutui, quam ad cranium ratione; porro partem baseos cavitatis cranii, et musculos nervosque oculi ad naturam prorsus expressa.

Speciatim vero Figura prima huius Tabulae accuratam conorum orbitae dimensionem, directionem axium, parietum crassitiem, structuram vicinorum ossium, periostei indolem atque arterias, et orificium canalis lacrymalis ossei repraesentat.

Secunda, tertia et quarta Figura legitimum sex musculorum bulbi, et levatoris palpebrae superioris situm, magnitudinem, figuram, structuram, nexum atque insertionem,

Figura quinta, sexta et septima modum ostendunt, quo musculi isti nervis sunt instructi, deinde rationem mutuae horum nervorum implexionis, et tandem, idque accuratissime, veram horum nervorum magnitudinem, tam inter se quam cum musculis, ad quos pertinent, comparatam.

Ut situm atque directionem axium orbitalium rite proponerem, e centenis aliquot craniis cranium Turcae adulti elegi, quippe spatiosissimis et ad normam maxime compositis orbitis insigne. Per serram subtilissimam prius conos orbitarum medios ad horizontem quam diligentissime dissecui, et, postquam eos depinxeram, segmenta cranii denuo coniunxi, conumque eundem ad perpendiculum dimidiavi.

Inferiorem partem dimidiam coni orbitae per horizontem divisi haec Tabula, sed superiorem, ut et internam et externam partem coni eiusdem orbitae verticaliter dissecti, externique eius marginis Tabula septima affert.

Cum superficies periphericae conorum orbitalium, ita dissectorum, in eodem plano ponantur, eas, ne facile errarem, colore tinctas chartae scriptoriae impressi. Nec sane hac ipsa faciliorem partes istas verissime et subtilissime delineandi methodum inveni.

E quibus conis accurate delineatis cum sinistro ita uterer, ut reliquis sex figuris fundamento esset, satis cavi, ne immodica magnitudine hae depingerentur.

Hac eadem crania delineandi occasione simul usus sum, ut, quae ad organum visus pertineant, nonnulla vel nova, vel correctiore icone illustrarem. Sic *v. c.* sinuositatem in pyramide ossis temporum (*h*) pro quinto cerebri nervo, eiusque transitum, foramen ovale et fissuram orbitae superiorem versus, nullibi recte expressa vidi. Adornata igitur huius sinuositatis, foraminum et canalium imagine, verum nervi cerebralis secundi, tertii, quarti, quinti ac sexti in cavitate cranii situm atque decursum in Figura quinta oculis facile potui submittere, ita quidem, ut modus, quo quinque ista nervorum paria, e remotis partibus encephali oriunda, ad orbitae introitum congregentur, penitus lucet.

Nervi Figurae quintae cum baseos encephali icone a me edita (Tabula Baseos encephali. Francof. 1799. fol.) egregie congruunt ita, ut nervos istos a fine inde centrali ad periphericum usque delineatos nunc omnes habeas.

Porro orbitae dextrae a sinistra per interpositas narium cellulas distantiam, aeque ac excavationem ossis pro sacco larymali, desuper visam nullibi vere satis expressas deprehendi.

Neque minus rete periostii arteriosum, quo vestita orbita est, ob peculiarem formam icone dignum mihi visum est.

Figura prima.

Pars anterior inferioris segmenti cranii Turcici masculini ad horizontem discissi. Sectio quidem ita facta est, ut orbita dextra et sinistra in duas partes satis aequales, superiorem ac inferiorem, divideretur. Inferior pars in hac Tabula, superior in septima prostat.

Ne Figura linearis literis nimium obrueretur, et confunderentur omnia, sinistrae tantum eius parti signa addidi. Neque vero obscurum est, literas sinistri segmenti partibus symmetrice congruentibus aeque respondere.

A. ad Z. Os basilare.

E. F. G. A. Q. R. W. Terminus ossis basilaris circa os temporum.

Y. Eiusdem terminus circa os iugale.

Y. Z. Terminus eiusdem circa maxillam superiorem, per fissuram orbitalem inferiorem.

X. U. Terminus eiusdem circa os palati per fissuram orbitalem inferiorem.

U. M. N. M. Eiusdem terminus circa os ethmoideum.

D. G. E. F. Pars occipitalis ossis basilaris.

B. A. C. Pars eius basilaris.

P. Q. R. W. Y. X. V. Pars eius alaris (pterygoidea).

R. W. Y. U. Ala magna seu media.

A. Vestigium sinus pyramidalis inferioris.

B. Pars foraminis pro medulla spinali.

C. Sinuositas pro nodo cerebri, et suprema parte medullae spinalis.

D. Ostium internum foraminis seu canalis pro nervo linguali, opertum.

E. Canalis, orificium et sulcus pro vena, ab externis capitis partibus in sinum transversum magnum cerebri abeunte. Orificium in Tabula umbris distincta paullo profundius deprehenditur.

F. Vestigium sinus magni transversi.

G. Angulus exstans, quo foramen pro trunco venarum cerebralium, et pro nervis glossopharyngeo, vago et accessorio, in sinistro hoc latere bifariam dirimitur, cum idem in dextro simplex occurrat.

H. I. K. L. M. Sella sphaenoidalis ossis basilaris.

H. I. Apophysis clinoides.

I. Processus clinoidei posteriores. His duo processus minores inferiores teguntur.

K. Foueolae sellae pro hypophysi cerebri.

L. Sellae tuberculum serra divisum, in quo locus decussationis nervorum opticorum. In dissectae substantiae latere sinistro, quod dextro crassius est, cellulae medullares occurrunt.

M. N. M. Sinus mucosus in sellae substantia.

N. Lamina ossea, quae sinum illum mucosum in duos loculos inaequales (M. M.) dividit.

P. Excisura et vestigium pro carotide interna, serpentino ductu ad cerebrum ascendente.

Q. Apicula seu discus quidam eminens, cuius loco peculiare nonnunquam ossiculum separatum deprehenditur.

R. Foramen spinosum pro media arteria membranae durae cerebri.

S. Foramen ovale pro tamo tertio nervi quinti cerebri.

T. Foramen rotundum, seu potius orificium posterius canalis, pro secundo ramo nervi quinti cerebri.

U. Orificium huius canalis anterius.

V. Pars fissurae superioris orbitae.

V.*. Fissura orbitae inferior.

W. Foramen inconstans pro transitu arteriae.

X. Y. Paries orbitalis alae magnae ossis basilaris.

V. Z. Dissecta substantia alae magnae ossis basilaris.

TZ. Os bregmatis, cuius, quae a serra remansit, exigua pars in latere nonnisi dextro patet. Scilicet dextrum bregmatis os minus sinistro antrorsum porrigitur.

a. usque ad *n.* Os temporum.

E. G. Terminus ossis temporum ad partem occipitalem ossis basilaris.

A. *d.* Terminus eius ad basilarem partem ossis basilaris.

A. Q. Terminus eius ad sellam ossis basilaris.

i. R. *a.* Terminus eius ad alam magnam ossis basilaris.

l. b. Terminus eius ad processum zygomaticum ossis iugalis.

a. a. c. k. Pars squamosa ossis temporum.

a. a. Partis squamosae dissecta substantia, in cuius amplissimis locis cellulae medullares conspiciuntur.

b. b. Processus zygomaticus ossis temporum ad os iugale.

c. c. Impressiones pro gyris baseos encephali.

d. e. f. g. h. i. k. Pyramis ossis temporum.

d. Posterior pyramidis facies.

e. f. g. h. Anterior facies pyramidis.

e. f. g. Angulus superior seu dorsum pyramidis in cristam hic assurgens. Crista haec circa *f.* ostiolum tegit pro nervo faciali et acustico; circa *g.* foramine pertusa est.

e. Vestigium sinus pyramidalis superioris.

h. Sinuositas pro trunco nervi cerebralis quinti.

i. Orificium anterius canalis carotici.

k. Fissura pro transitu filamenti nervei, quod nervum facialem cum quinto cerebri connectit.

l. usque ad *p.* Os iugale.

l. p. Terminus ossis iugalis ad os temporum.

Y. *p.* Terminus ossis iugalis ad alam supremam ossis basilaris.

Y. *n.* Terminus eius ad maxillam superiorem.

l. l. Processus zygomaticus ossis iugalis.

m. Dissecta eius substantia.

n. p. Facies eius orbitalis.

p. Foramina seu canalium ostia, pro transgressu vasorum sanguiferorum atque nervorum.

q. usque ad *t.* Maxilla superior.

w. q.. Y.* Limites maxillae superioris ad alam magnam ossis basilaris, per fissuram orbitalem inferiorem.

w. Limites eius ad os palatinum.

3. 4. 12. 4. Limites eius ad os ethmoideum.

s. t. x. Limites eius ad os lacrymale.

y. n. Limites eius ad os iugale.

*w. q. *. n. x.* 4. 12. 4. Facies maxillae superioris orbitalis.

q. Initium canalis infraorbitalis semiapertum, quod quasi introrsum, os lacrymale versus, finditur.

r. s. t. Processus eius nasalis. *s.* Substantia processus nasalis, serra divisa. *t.* Sulcus eius ad formandum canalem sacci lacrymalis.

u. v. w. Ossis palatini facies, ad internum orbitae parietem pertinens.

u. Limites eius ad sellam ossis basilaris.

v. Limites eius ad os ethmoideum.

w. Limites eius ad maxillam superiorem.

x. usque ad *z.* Os lacrymale.

t. z. z. x. Terminus ossis lacrymalis ad maxillam superiorem.

3. 3. Terminus eius ad os ethmoideum.

z. 1. *y.* Substantia eius dissecta, quae, cum angusta valde sit, angularem lineam *z.* 1. 2. *y.* interpositam refert.

2. *x.* Dorsum acutum, quod medium os lacrymale dividit, et per interpositam lineam curvam 2. et *x.* signatur.

x. Hamulus, quo dorsum ossis lacrymalis acutum cum maxilla superiore conseritur.

y. Pars superior latior, sive facies ossis lacrymalis, quae ad internum orbitae parietem pertinet.

z. Pars anterior contractior, seu superficies ossis lacrymalis, quae ad excipiendum saccum lacrymalem pertinet.

1. Interna eius superficies, quae ad cavum narium spectat.

2. Orificium canalis sacci lacrymalis.

3–12. Os ethmoideum medium, serra divisum.

3. 3. Limites ossis ethmoidei ad lacrymale.

4. 4. Limites eius ad maxillam superiorem.

5. *v.* Limites eius ad os palati.

6. 6. Limites eius ad sellam ossis basilaris.

7. Limites eius ad ossa nasi.

8. 8. Pars cribri dextra et sinistra, ossis ethmoidei residua.

7. 9. Media ossis ethmoidei pars, qua septi narium summa pars formatur.

10. 11. Partes laterales, seu Labyrinthus ossis ethmoidei, cuius cellulae partim apertae, partim clausae apparent.

10. 12. Pars canaliculi in osse ethmoideo, quae nervum nasalem primi rami quinti nervi (Fig. 5. et 7. *z.*) suscipit.

13. 14. 15. Os nasale.

13. Dissecta ossis nasalis substantia.

7. 13. Fines ossis nasalis ad ethmoideum.

7. 14. Fines eius ad maxillam superiorem, seu margo externus ossis nasalis.

15. Finis ossis nasalis sinistri ad dextrum, seu margo internus ossis nasalis.

α. β. Linea recta, quae cranium in dextram et sinistram partem dividit.

γ. ϑ. ζ. Inferior orbitae dextrae pars, periosteo adhuc vestita.

γ. δ. Paries externus huius orbitae.

ε. ζ. Internus paries huius orbitae.

γ. ζ. Inferior margo huius orbitae.

η. η. Trunculi duo principes arteriarum, qui, arteriae infraorbitalis propagines, periorbitam reti vasculoso instruunt, cuius peculiarem formam tam sollicite depictam hic habes, ut ne in tenuissimis ramulis neglectum quicquam sit.

Orbitas ubi conos fingis,

ϑ. ductis per ipsarum parietes lineis γ. δ. ϑ. et ζ. ε. ϑ. angulus γ. ϑ. ζ. coni orbitae dextrae 48½ gradus,

λ. angulus *y*. U. *p*. coni sinistrae orbitae 51 gradus efficiet.

μ. Linea λ. ϑ. axis coni dextrae, et linea U. ξ. axis sinistrae orbitae poni potest.

Axes coni orbitalis dextri λ. μ. et sinistri ξ. μ. retrorsum prolongati paullo dextrorsum coeunt, et angulum 43½ circiter graduum componunt.

π. Orificium canalis sacci lacrymalis desuper spectatum.

Figura secunda.

Musculi bulbi oculorum sinistri cum levatore palpebrae superioris in situ, quem ad capsulam osseam, seu cauitatem quam vocant, infundibiliformem a natura habent.

1. 2. 3. Ambitus orbitae sinistrae, qui ambitui eius in Figura prima *u*. *p*. *r*. plane respondet.

1\. 3. Internus orbitae paries. 1. 2. Paries externus.

3\. 2. Margo inferior ambitus orbitae.

4\. Trochlea cartilaginea pro tendine musculi obliqui superioris, quae tota in Tabula septima Fig. 1. conspicitur.

5\. Bulbus oculi.

6\. 7. Nervus opticus. 6. Pars eius sellae incumbens. 7. Pars eius orbitam intrans.

a–e. Levator palpebrae superioris.

a. Extremitas eius tendinea, posterior immobilis, quae membranae durae cerebri circa superiorem marginem foraminis optici adhaeret.

b. Connexio eius cum musculo recto superiore.

c. d. Caro eius e plano teres, cuius fibrae (*d.* 5.) tempora versus flexae apparent.

e. Extremitas tendinea anterior, quae circa marginem palpebrae superioris evanescit.

Veram crassitiem, formam arcuatam et insertionem utriusque extremitatis tendineae huius musculi, cum toto visus organo cohaerentis Tab. 8. Fig. 1. et 2. exhibet.

f. g. Musculus rectus superior, cuius maxima pars levatore palpebrae superioris tegitur.

f. Extremitas tendinea superior, quae cum levatore palpebrae superioris cohaeret.

g. Eius caro.

Tota huius musculi figura in Tabula quarta, et eiusdem cum universo visus organo connexi situs atque directio in Tab. 8. Fig. 1. 2. proposita sunt.

h. i. k. Musculus rectus externus.

h. Extremitas eius tendinea posterior immobilis.

i. Eiusdem caro.

k. Extremitas eius tendinea anterior. Totum hunc musculum Figura quarta huius Tabulae, et Figura quinta sequentis Tabulae exhibent.

l. Extremitas anterior musculi obliqui inferioris, bulbo inserta, quem omnem Figura quarta huius Tabulae exprimit.

Crassities eius in media circiter ipsius longitudine in Figura prima Tabulae septimae conspicitur.

m. Musculus rectus inferior, cuius superiorem faciem Figura quarta huius Tabulae, inferiorem Figura tertia Tabulae quartae sistit.

n. o. Musculus rectus internus.

n. Eius caro.

o. Extremitas tendinea anterior mobilis, per bulbum expansa.

Musculum reliquum in hoc situ Figura quarta sequens, et totam eius formam Figura quinta Tabulae quartae proponit.

p. s. Musculus obliquus superior.

p. Extremitas tendinea posterior immobilis, quae membranae cerebri adhaeret.

q. r. Fibrae eius carneae, quae partim cum extremitate tendinea, partim cum pariete orbitae cohaerent.

s. s. Extremitas tendinea anterior, trochleam transiens, ut super bulbum expandatur; id quod uberius sequenti figura, quae musculum totum sistit, declaratur.

Figura tertia.

Antecedentis figurae repetitio, ablato levatore palpebrae superioris, et recto superiore.

6. 7. 7. Nervus opticus, qui post hanc administrationem serpentinus plerumque apparet.

g. Pars reliqua reclinata musculi recti superioris, qui amotus est.

h. i. k. l. m. n. o. Easdem, quas in praecedentibus Figuris, partes indicant.

p. q. r. s. t. s. u. Musculus oculi obliquus superior, parte extremitatis suae tendineae posterioris privatus.

r. Fibrae eius carneae, quae cum interno orbitae pariete cohaerent.

s. t. s. u. Extremitas eius tendinea anterior mobilis, quae dispersis fibris in membrana sclerotica bulbi evanescit. Tendinis huius crassities in Fig. 1. 2. Tabulae octavae conspicitur.

t. Bursa mucosa intra trochleam, quae extremitatem tendineam a frictione tuetur.

Praeterea Figura haec antecedente distinctius monstrat, quomodo et quantum bulbus super inferiorem orbitae osseae marginem Fig. II. 2. 3. exstet.

Figura quarta.

Eadem Figura, demtis musculo obliquo superiore, nervo optico et bulbo oculi.

Tendinosa substantia, quae tam nervum opticum circumdat, quam fissuram oculi superiorem explet, et e tendineis extremitatibus posterioribus trium musculorum sequentium composita, ad transmittendum nervum cerebri sextum cum quinti ramo hiatum (*g. g.*) relinquit.

a. b. c. Musculus rectus internus.

a. Extremitas eius tendinea posterior, immobilis.

b. Eiusdem caro.

c. Extremitas eius tendinea anterior, mobilis, a bulbo seiuncta.

d. e. f. Musculus rectus inferior.

d. Extremitas eius tendinea posterior, immobilis.

e. Caro.

f. Extremitas eius tendinea anterior, mobilis.

g. h. i. Musculus rectus externus.

g. Extremitas eius tendinea posterior, immobilis, quae ad transitum nervi fissa est.

h. Caro.

i. Extremitas eius tendinea anterior, mobilis, a bulbo separata.

k. l. m. Musculus obliquus inferior.

k. Extremitas tendinea immobilis, periostio maxillae superioris adhaerens.

l. Eius caro, circa bulbum sursum reclinata.

m. Extremitas eius carnea mobilis, a bulbo diremta.

Figura quinta.

Figura haec omnes omnes omnino nervorum, qui ad oculum pertinent, truncos e iuvene octodecim annorum bene formato exhibet, et quidem in situ, quem partim ad cranium, partim ad orbitam, musculos, reliquasque oculi partes a natura habent.

In primis autem haec Figura decursum et distributionem nervi cerebri quarti, et primi ramorum e quinto pari proponit.

Cum primo statim intuitu pateat, iconem hanc, praeter additam glandulam lacrymalem, ex Figura secunda esse depromtam; literarum signa, ne frequentia sua obscuritatem afferrent, passim omissa sunt.

2. Nervus opticus, seu secundus cerebri nervus, cuius situs, ab introitu in orbitam ad eius in bulbo insertionem usque, in Figura tertia huius Tabulae facile obuius est. Horizontalem nervi optici adspectum et insertionem in membranam oculi scleroticam Tabula octava, eiusque periphericum finem in retina Tabula quinta praebet.

3. Nervus cerebri tertius, seu oculi motorius. Plenam eius distributionem duae Figurae sequentes monstrant. Hoc loco a nervis ita velatur, ut sola surculi pars pro

x. musculo recto interno (circa *x.*) in conspectum veniat.

4. Quartus cerebri nervus. Prope nervum quintum, nervum tertium et opticum transgreditur, et filamento insigni (*a.*) rami primi e nervo quinto auctus in musculo obliquo superiori diffunditur (4.). Rarius hoc nervi quarti, accedente quinti filamento aucti exemplum nullibi, si recte memini depictum prostat. Ipsum specimen in spiritu vini sollicite asservo.

Incrementum huius nervi conicum, seu crescens eius versus extremitatem suam periphericam crassities, curatissime delineata sunt.

5. Quintus cerebri nervus.

A. Finis cerebralis seu centralis pars contractior, quae sinuositati cranii (Fig. 1. *h.*) respondet, et conica in

B. tuberculum plexiforme transit.

C. Primus ramus nervi huius quinti, qui per fissuram superiorem hic apertam (Fig. 1. V.) orbitam init.

D. Nervi quinti secundus ramus, qui foramen rotundum G. (Fig. 1. T.) intrat.

E. Nervi quinti tertius ramus, qui foramen ovale F. F. (Fig. 1. S.) ingreditur.

F. F. Foramen cranii ovale eiusdem plane situs, quem in Figura prima *s.* habet.

G. Foramencranii rotundum, quod eundem prorsus situm habet, quem in Figura prima T.

Ramus primus quinti nervi praeter

a. filamentum, quo cum quarto cerebri nervo iungitur, in ganglium ophthalmicum dividitur et in ramum nasalem, qui a ramis *a. b. e.* hic obuiis plane tectus in utraque sequenti Figura demum oculis subiici poterat.

b. – *i.* Ramus frontalis.

b. Subtilis eius ramus ita hic finditur, ut

c. surculus alter circa trochleam distribuatur;

d. alter surculus, molem nervi infratrochlearis (*tz.*) augeat.

e. Proprius ramus frontalis, qui surculum internum et externum

f. g. super levatorem palpebrae superioris porrigit, nullo ei filamento addito, et tandem suis surculis (*h. h. i. i.*), propaginibus et filamentis, quod Figura secunda Tabulae secundae innuit, in fronte disseminatur.

Locus *f. g.* huius nervi cum 21 Tabulae septimae convenit.

k. Nervus lacrymalis. Filamenta eius nunc multiplici modo disiuncta, nunc iterum

l. unita apparent. Ipse in surculum praecipue internum *l.* et

m. in externum finditur.

n. o. Surculus internus, filamentis aliquot (*n. o.*) externi susceptis,

p. glandulam lacrymalem petit (*p.*), et inter glomerulos, quibus constat, in surculos ac filamenta dispescitur, quae partim

q. q. recta (*q.*), partim copulata ante, cum filamentis

r. surculi externi (*r.*) in sphincterem atque cutem

s. palpebrae superioris expanduntur (*s. s.*).

t. Surculus externus (*m. t.*), filamentis (*n. o.*) externo surculo traditis, glomerulis

w. glandulae lacrymalis immiscetur, ut partim cum filamentis interni surculi (*w*).

v. partim cum filamentis rami tertii quinti paris (*v. y.*) coëat

x. et filamenta sua, tam deorsum quam sursum directa, in palpebra superiore dispergat. Distributio haec in Figura secunda Tabulae secundae expressa est.

y. Nervorum cutis genarum e tertio ramo quinti paris filamentum, quod per canalem ossis zygomatici orbitam introit.

z. Surculus narinus.

6. 6. 6. Nervus cerebri sextus. Tectus hic a nervo quinto usque ad D, sub primo eius ramo (6. 6.) demum prodit, cui in ulteriori cursu arcte applicatur, ut cum eo per fissuram orbitalem superiorem orbitam adeat. Totum eius iter Figura septima α. – ϑ. monstrat.

Figura sexta.

Figura haec praesertim distributionem nervi cerebri tertii, et naturam ganglii sic dicti ophthalmici offert.

Eadem tum ad secundam, tum ad quintam Figuram est composita. Quo omnia magis elucescant, quartus cerebri nervus cum plerisque surculis primi rami e pari quinto amotus, et levator palpebrae superioris cum musculo recto superiori ex parte inversus est.

A. A. Musculus rectus superior ita inversus, ut partem inferioris superficiei videas.

B. B. Levator palpebrae superioris pariter ita versus, ut partem inferioris superficiei cernere possis.

3. *a.* Tertius cerebri nervus. Iam ante ingressum in orbitam

b. ramus minor et superior ab ipso secedens potest distingui, qui filamentum (*u.*) surculi nervi quinti gangliolo destinati assumit, et in

c. surculum pro musculo recto superiore, et in

d. surculum pro levatore palpebrae superioris finditur.

e. Maior eius ramus inferior ab externo latere nervum opticum subit, ita ut non prius, quam dimoto introrsum, hoc, sursum illo, conspicuus reddatur. Maior hic ramus inferior dividitur in internum pro musculo recto interno surculum, qui circa (α) in Figura quinta obuius est, hoc autem loco a nervo optico tegitur:

f. in surculum medium pro musculo recto inferiore,

g. et in surculum inferiorem, qui in

h. brevem, sed crassam propaginem pro ganglio ophthalmico, et in

i. i. longam, sed graciliorem pro musculo obliquo inferiore finditur (Fig. 7. *i. i. i.*).

E ganglio ophthalmico duo fasciculi nervorum ciliarium prodeunt.

k. k. k. Fasciculus superior minor in tres ramulos dispertitur, qui proxime iuxta nervum opticum serpentina via incedunt, et in sex et plura filia inaequaliter

l. l. l. crassa finduntur. Tria ex istis filis membranam scleroticam penetrare hic vides.

Fasciculus inferior, maior plerumque, e sex ramulis est conflatus, quorum nonnisi duo (*m. m.*) hic apparent.

5. Nervus cerebri quintus, cuius filamenta paullulum hic expedita sunt.

n. Primus ramus nervi huius quinti. Quatuor eius surculi,

o. p. q. r. quos in Figura quinta exposui, resecti hic et in latus repositi sunt, nempe

o. ramus nervo cerebri quarto adiunctus ramo respondet *a.* in Fig. 5.

p. ramus gracilis nervi frontalis respondet *b.* in Fig. 5.

q. nervus frontalis proprius respondet *e.* in Fig. 5.

r. nervus lacrymalis respondet *k.* in Fig. 5.

s. quintus eius surculus seu ganglion ophthalmicum et ramus nasalis dispescitur in

t. surculum nasalem resectum, quem Fig. 6. exhibet,

u. in filum ramo nervi cerebralis tertii adiunctum, quod musculo recto superiori prospicit,

v. v. in surculum pro ganglio ophthalmico, qui tenuem eius et longam radicem constituit, crassam et brevem nervo tertio subministrante.

6, *w.* Sextus nervus cerebri, quem Figura sequens distinctius proponit.

Figura septima.

Figura haec nervum repraesentat pro musculo recto inferiori, surculum nasalem quinti nervi cerebri, et totum nervum sextum cerebralem. Multa, quae ad

explicandam eam pertineant, ex figura quarta huc referas: quintus cerebri nervus reclinatus est.

A. Quintus cerebri nervus ita reclinatus, ut superficies eius, quae cranio obversa esse solet, pateat.

B. Tuberculum plexiforme, seu ganglion nervi quinti cerebri.

C. Primus eius ramus.

D. Secundus ramus.

E. Tertius ramus.

F. Portio minor quinti nervi cerebri, quae, postquam tuberculum transversum praeteriit, ad tertium ramum se confert.

G. Musculus oculi obliquus superior resectus.

H. Nervus opticus.

b. e. h. i. o. p. q. r. s. u. v. Easdem, quas in antecedente Figura sexta, partes denotant.

t. Surculus narinus

x. x. duos edit nervos ciliares longos (*x. w.*), deinde musculum obliquum superiorem (*y.*) subit, et in

z. surculum narinum, qui per canaliculum Fig. I. 12. cavitatem narium intrat, inque

tz. nervum infratrochlearem finditur.

α. Nervus cerebri sextus.

β. γ. δ. Filamenta subtilia plana sexti nervi cerebri, quae carotidem internam reti circumdant.

β. β. β. Tria huius retis filamenta, quae a nervo sympathico veniunt.

γ. γ. Duo filamenta, quae deorsum in membranis carotidis internae dissipantur.

δ. Filamentum unum, sursum in membranis internae carotidis diffusum.

Truncus continuatus sexti nervi cerebri, qui, accedentibus quae supra attuli nervi sympathici filamentis auctus, cum tertio nervo cerebri et nervo nasali paris quinti orbitam petit, ut tandem

η. ϑ. in musculo recto externo penicilli instar divergat. Ut vera magnitudinis horum nervorum ad carnem ratio exprimeretur, diligenter curavi.

EXPLICATIO
TABULAE QUARTAE.

Tabula haec contuenda praebet: distributionem arteriae ophthalmicae per musculos et bulbum oculi sinistri (in Figura prima et secunda), venarum confluxum, quae a bulbo, musculis et a glandula lacrymali proficiscuntur (in Figura quarta et quinta). Porro iustam magnitudinem, formam et insertionem anteriorem quatuor rectorum oculi musculorum cum trunculis illarum arteriarum, quae per albugineam oculi conspici solent (in Figura tertia).

Quae in Figura prima et secunda comparent, arteriae ad exemplum corporis masculini adulti et robusti depictae sunt, cuius systema arteriosum subtiliter, sed modice cera repleveram ita, ut arteriae oculi vix ultra mediam diametrum essent dilatatae. Maxime in id intentus fui, ut ne arteriae hae inter administrationem et delineationem loco suo moverentur. Quare musculos aliquot, quorum situs in hac icone non curandus fuit, dissecare et reclinare malui, quam formam arbusculae arteriae ophthalmicae turbare.

Eandem ob caussam, ne nimis cumulata vasa per ramos et surculos arteriae ophthalmicae lustrantem impedirent, nonnisi praecipuos adumbravi.

Sicuti igitur haec Tabula principes tantummodo arteriae ophthalmicae ramos monstrat: ita Tabulae aliae et continuatam eius propaginem, et tenerrimos surculos afferunt. Sic *v. c.* Tabula prima eiusdem surculos in membrana sclerotica seu in albo oculi conspicuos passim prodit; Tabula secunda eius per palpebras distributionem; Tabula quinta ramos intra bulbum oculi dispersos; Tabula sexta ramos in membrana choroidea, iride, retina, capsula lentis crystallinae et membrana pupillari, eos et quidem magnitudine insigniter auctos; Tabula septima ramos ad periorbitam et glandulam lacrymalem diffusos; Tabula tandem octava illos, qui circa nervum opticum et per membranam choroideam vagantur. Quas icones ubi collegeris, vix unum arteriae ophthalmicae surculum memorabilem, qui quidem oculis patet, desiderabis.

Tertiam huius tabulae figuram ophthalmiatrorum maxime caussa adornavi, ut modum intelligerent, quo surculi arteriosi, qui per vitam in oculi albugine apparent, a ramulis arteriae ophthalmicae, fasciculos musculorum rectorum carneos et tendineos perforantibus oriantur, et a quatuor veluti plagis corneam versus excurrant. Inter

teneras hasce arterias internae, hoc est, in latere corneae interno positae, amplissimae, sed externae tam tenues seu parvae esse solent, ut superiores et inferiores veluti in supplementum arcessant. Sic tendinem musculi oculorum superioris, interioris et ipsius inferioris duo penetrant trunculi arteriosi; sed unus solum modo, isque gracilis tendinem musculi recti externi.

Maxime memorandum mihi videtur, in omnibus oculis, quos idcirco tam vivos, quam post mortem scrutatus sum, arterias circa externum corneae latus semper tenerrimas inveniri, ita, ut, quod iam monui, et ex icone ipsa manifestissimum est, magnae externi lateris parti desuper aut inferne ramuli arteriosi suppeditentur.

Id ita se habere, facile adspectus oculi vivi quemque docebit.

Idem in nonnullis oculorum morbis, *v. c.* in ophthalmiis, leucomatibus, staphylomatibus, ulceribus et excrescentiis scleroticae praecipue confirmatum vidi.

In quatuor Figuris, quae vasa oculi sanguifera exhibent, orbitae magnitudo in Tabula tertia exempli loco posita est, quo melius vera vasorum sanguiferorum ad eorum musculos et bulbum ratio elucescat.

Non solum musculi, bulbus et nervus opticus rite ad orbitam dispositi sunt, sed etiam arteriae, et in primis truncus princeps N. *o. p. q.*, in Figura prima et secunda talem situm habent, qui cranio, in prima Figura Tabulae tertiae delineato, plane congruat.

Vides porro, arterias, si cum organi exiguitate contuleris, satis magnas esse et tortuosas. Hinc in tanta arteriarum copia et amplitudine oculus sufficiente sanguine nunquam carere potest. Pariter insignes ramorum harum arteriarum curvaturae sanguinis in iisdem cursum, dum corpus recte valet, impediri prorsus vetant. Quantuscunque enim, quamve celer et frequens sit bulbi et palpebrarum motus, tamen isti anfractus adeo facile cedunt, ut ramus maior loco multum moveatur nullus.

Figura prima et secunda, cum quinta comparatae, arteriam ophthalmicam, monstrant truncum suum oblique, ab exterioribus ad interiora dimittere, et serpentino ductu sub nervo ophthalmico devolvi, ut tandem supra bulbum dissipetur. — Venae autem ophthalmicae truncus contrario fere cursu ab interioribus ad exteriora pergit, et serpentino flexu ad nervum opticum evehitur, cum infra hunc remotissimus oriatur. Minime itaque, ut in aliis partibus fit, circa oculum systema venosum arteriosi comes est, sed utrumque sua via incedit. Eadem ratio est circa carotidem internam, unde arteria ophthalmica origines habet.

Praeterea arteria ophthalmica cum trunco suo, carotide cerebrali, in eo convenit, quod canalem osseum nervi optici perrumpit, cum per proximas fissuras orbitales brevior ipsi et quodammodo liberior via patuisset.

Porro carotidi cerebrali respondet, quippe haud procul ab exortu suo serpentino gyro (Fig. 1. 2.) flectitur, haud secus, ac carotis, quae in canale osseo pyramidis et sinu celluloso cerebri, illoque loco, quo cerebralis fit, ter saltem insigniter curvatur. Fig. 1. et 2. N. O. P.) Qua vasis dispositione sanguinis copia quidem minuitur, et impetus a corde infringitur, sed motus eo fit aequabilior.

Postea et in hoc conspirat utrumque vas, quod ophthalmica praeter ramos, qui in faciem abeunt, tenuiori subtiliorique membrana constare videtur.

Tandem arteriae ophthalmicae cum carotide cerebrali ea similitudo est, ut soluta illa quasi a finitimis partibus orbitae adipem peragret, et pleraque tenero nonnisi textu celluloso leviter affigatur. Hinc quoque fit, ut, etsi subtiles valde sint ipsius rami, facili tamen negotio administrari queant. Pariter arterias cerebri constat, iam a natura quasi nudas, nullo fere cultro admoto, oculis subiici.

Quam arteriae ophthalmicae fabricam adeo insignem atque constantem attendisse scriptorum aliquem, haud memini.

Patet, magnitudinem arteriae muscularis cum musculi ipsius volumine convenire. Musculus itaque maior vel insigniores, quam minor, vel plures arterias sortitur.

Vides porro, plurimos arteriarum trunculos rectis paene angulis ad musculos accedere, et, priusquam fibris ipsis muscularibus inserantur, discedere in ramulos, quorum surculi tandem eadem cum fibris muscularibus via decurrant.

Membrana oculi sclerotica, aliarum membranarum more, parvas et graciles modo arterias habet.

Pleraeque, quae scleroticam intrant, et in albo oculi conspiciuntur, arteriae, fasciculos fibrarum muscularium ac tendinearum penetrant.

Venas quoque oculorum, sicuti in reliquis plerisque partibus fit, arterias amplitudine et numero anastomosium vel circa maiores ramos superare palam est.

Praeterea Tabula haec quatuor musculos rectos bulbi sinistri a posteriore insertione solutos, et in planitie extensos offert.

Ibidem contueri licet universam omnino musculorum partem tam carneam quam tendineam, eorundem latitudinem, longitudinem, expansionem, anteriorem in sclerotica insertionem, et iustam a cornea distantiam. Ad quae recentissimo exemplo viri adulti mediae aetatis usus sum.

Mirum est, singulos hos musculos rectos peculiari tam tendinea, quam carneae partis habitu inter se differre:

Musculus superior carnis brevitate et tendine serrato, distinguitur,

internus carnis crassitie et tendine obtuse acuminato,

inferior tenuitate carnis, et tendine arcuato,

externus carnis longitudine et tendine fisso.

Ad hanc figuram ubi tres tertiae tabulae, et duas octavae icones adsciveris, vix erit, quod ad pleniorem horum musculorum cognitionem addi possit.

Figura prima.

Distributio arteriae ophthalmicae sinistrae, prouti occurrit, ubi musculi cum bulbo, praeter levatorem palpebrae superioris et musculum rectum superiorem, situ suo retinentur. Hos enim musculos discindi et reponi, ipsumque musculum obliquum superiorem totum emitti, perspicuitatis caussa opus erat. Praeterea multos, qui iconem obscurassent, ramulos minores consulto neglexi.

A. B. C. D. Orbita, quae a Figura prima Tabulae tertiae huc translata, pariter ut in icone nervorum, exemplo fuit.

A. Paries internus sinistrae orbitae.

B. Externus eius paries.

C. C. Inferior eius margo.

D. Canalis nervi optici, nervo et tela cellulosa repletus.

E. Levator palpebrae superioris dissectus et reclinatus.

F. G. Musculus oculi rectus superior, cuius posterior pars F. dissecta et reclinata est. G. Pars eius anterior.

H. Musculus oculi rectus internus.

K. Musculus oculi rectus externus.

L. Nervus opticus, quem in hoc situ Tabula tertia totum denudatum habet.

M. Bulbus oculi.

N. O. P. Carotis in eo situ delineata, in quo cranio Figurae primae Tabulae tertiae apta esset. N. Pars huius carotidis in pyramide ossis temporum collocata. N. O. Pars eius in sinu celluloso. P. Pars, quae proprie cerebralis est.

Q. Arteria ophthalmica, ex hac carotide oriunda.

Q. R. Valde constans eius curvatura statim post ortum.

R. Locus, ubi ad latus externum nervum opticum subit. Rami eius principes sunt:

a. Arteria ciliaris prima longa.

b. Duae arteriae ciliares aliae.

c. Arteria glandulae lacrymalis. Haec in

d. ramum ciliarem dividitur, qui, quod Figura sequens distinctius monstrat, a latere interno huius arteriae discedit,

e. in ramum muscularem, graciliorem pro musculo recto externo, et in

f. ramum, qui infra bulbum abit, ut, quod sequens Figura docet, musculo obliquo inferiori prospiciat.

ff. Ramus muscularis crassior, pro musculo recto externo.

g. h. Divisio trunculi arteriae glandulae lacrymalis in ramum (*h.*), qui cum surculo arteriae maxillaris (*x.*) internae anastomosin init,

i. et in ramum qui in glandula lacrymali et palpebra superiore dispergitur.

k. Continuatio trunci arteriae ophthalmicae, qui transverse sub nervo optico prodit.

l. Ramus, qui in surculum pro musculo obliquo superiore, ut e Figura sequente (*m.*) elucet, et in ramum pro levatore palpebrae superioris finditur.

o. p. Ramus eiusdem, qui in surculum pro musculo recto superiore, et in

q. surculum ciliarem scinditur.

r. Ramus duplex pro musculo recto inferiore.

Truncus arteriae ophthalmicae, dum serpentino modo nunc flectitur, edit.

s. Arteriam frontalem.

t. t. Arteriam pro musculo recto interno, quae maxima ex parte carnem eius circumit, ut, quod e Figura sequente luculentius patet, in facie orbitali huius musculi ipsi inseratur.

u. Arteria narina anterior, seu arteria anterior ethmoidea.

v. Arteria trochlearis inferior.

w. Ramus anticus arteriae dissectae (*p.*), qui in musculum rectum superiorem excurrit.

x. Surculus arteriae temporalis profundae, ab interna maxillari oriundae.

Figura secunda.

Continuatio praecedentis Figurae, ut post bulbum oculi remotum totam distributionem ramorum arteriae ophthalmicae uno adspectu perlustrare possis.

A. Paries internus orbitae sinistrae.

B. Externus eius paries.

C. C. Inferior eius margo.

D. Canalis nervi optici, circa quem reliquiae levatoris palpebrae superioris musculique recti superioris resectae et introrsum flexae inveniuntur.

E. Musculus obliquus oculi superior, qui cum tendine suo

F. trochleam F. permeat, et ultra orbitam paullulum emotus cernitur.

G. Musculus rectus oculi inferior.

H. Musculus rectus oculi internus.

K. Musculus rectus oculi externus.

L. L. Musculus obliquus oculi inferior.

a. b. c. d. e. f. ff. g. h. i. k. o. r. s. t. u. v. x. Eosdem, quos in antecedente Figura, ramos consignant. Supersunt notanda haec:

a. b. b. resecti proponuntur, ne ob nervum opticum amotum perspicuitati obsint.

c. Arteria lacrymalis paullo introrsum semota est, ut

d. habitus rami *d.*, qui resectus hic conspicitur, et *e.* facilius oculos incurrat, cum uterque

e. in Figura priori a trunco arteriae lacrymalis (*c.*) ex parte operiantur.

f. Ramus pro musculo obliquo inferiore totus in conspectum venit.

f. 2. Continuatus ramus pro musculo obliquo inferiore, palpebram inferiorem ingrediens.

k. Arteriae ophthalmicae truncus, nervo optico demto, plane hic patet.

l. Ab *l.* abeuntem ad musculum obliquum superiorem

m. ramum facile conspicies.

n. Ramus ad musculum rectum superiorem properans

o. abscissus est, hinc *p. q.* praecedentis Figurae deficiunt.

t. t. Ramus per musculum rectum internum disseminatus, postquam paullo altius emotus est ramus *r.*, multo melius potest distingui.

x. Rami huius ab arteria maxillari interna *y.* ortus manifestior hic est.

y. Truncus arteriae maxillaris internae.

z. Arteria infraorbitalis, constans arteriae huius maxillaris internae surculus.

Figura tertia.

a. b. c. Anterior orbitae sinistrae pars cum quatuor musculis rectis.

a. Cornea membrana.

b. Fragmentum membranae coniunctivae oculi, a bulbo solutum et passim reflexum.

c. Membrana oculi sclerotica et albuginea.

d. Particula tendinis musculi obliqui superioris.

e. f. g. Musculus rectus oculi internus.

e. Tendinea huius musculi extremitas posterior.

f. Caro eius.

g. Tendinea eius extremitas anterior expansa, membranae scleroticae adhaerens.

l. m. n. Musculus rectus oculi externus.

l. Extremitas huius musculi posterior tendinea, fissa.

m. Eius caro.

n. Tendinea eius extremitas anterior, quae expansa in membrana sclerotica disparet.

o. p. q. Musculus rectus oculi inferior.

o. Tendinea posterior huius musculi extremitas.

q. Tendinea eius extremitas anterior, quae explicata in membrana sclerotica evanescit.

r. s. Duo arteriarum trunculi, qui tendinem musculi recti superioris perforant, quorumque externus (*s.*), ut trunculo arterioso (*x.*) a superioribus succurrat, externum latus corneae versus defertur. Conferas in Figura prima G. *w.*

t. u. Duo trunculi arteriosi, qui tendinem musculi recti interni pervadunt, et circa internum praecipue latus corneae dissipantur.

v. w. Duo trunculi arteriosi, qui per tendinem musculi recti inferioris migrant, quorumque externus (*w.*), ut trunculum arteriosum (*x.*) ab inferiori parte compleat, et externo corneae lateri arterias suppeditet, hoc ipsum versus ascendit.

x. Trunculus arteriosus, ut plurimum simplex, qui tendinem musculi recti externi permeat, et externo medio lateri corneae sanguinem advehit.

Figura quarta.

Confluxus venarum ophthalmicarum, supra bulbum, a latere dextro. Haec, ut et sequens venarum ophthalmicarum icon, ad egregias Walteri icones ita sunt adornatae, ut duabus Tabulis venarum facialium respondeant, hisque ipsis, ad cognoscendum ulteriorem istorum vasorum decursum atque cum reliquo systemate venoso capitis nexum, commode utaris.

A. B. C. C. Orbita dextra. A. Internus huius orbitae paries. B. Paries eius externus. C. C. Anterior eius margo.

D. E. Bulbus oculi dexter. E. Cornea huius bulbi.

F. Nervus opticus.

G. H. Levator palpebrae superioris, discissus et paullo introrsum motus. G. Antica levatoris huius pars. H. Postica eiusdem.

I. Musculus rectus superior.

K. Musculus obliquus superior.

L. Trochlea, quam tendo musculi obliqui superioris transit.

M. N. Musculus externus, dissectus. M. Anterior pars huius musculi. N. Eiusdem posterior.

O. Musculus rectus inferior.

P. Glandula lacrymalis, aliquantum dimota et ex parte demta.

a. *Vena ophthalmica facialis*, quae insigni

b. cum interna vena faciali copula (*r. s.*) nectitur, duplicem radicem exserit,

c. externam, et

d. internam, seu venam infraorbitalem propriam, deinde sursum introrsumque curvata, in suo itinere sequentes ramos adsciscit:

e. ramum, qui e vena ciliari inferiore et externa, vid. Fig. 5. et e surculo ad posticum ramum venae ophthalmicae cerebralis accessorio *t.* Fig. 5. constat.

f. Ramum, quo truncum venae ophthalmicae facialis inosculatur.

g. Venam ciliarem anteriorem, quae

h. surculos quoque e musculo recto externo colligit,

i. k. ramum, qui surculos e musculo recto inferiore

l. congregat, cumque surculo (*l.*) in sinum cellulosum transgreditur.

m. Venam ciliarem externam.

n. n. Tum vena ophthalmica facialis cum suo trunco circa nervum opticum volvitur, et in vena ophthalmica cerebrali, praecipua eius radice, terminatur.

o. p. *Venae ophthalmicae cerebralis* maxima pars componitur e concursu venarum ophthalmicarum facialium, quas modo descripsi; porro ex antica atque postica,

q. quam Figura sequens habet, (Fig. 5. *a. b.*) radice, et ex interna vena faciali.

q. r. s. Interna autem haec vena ophthalmica facialis, e connexione venae frontalis (*r.*), et superciliaris (*s.*) conflata, sub tendine musculi obliqui oculorum superioris decurrit, et venis infra bulbum, quas Figura sequens *r. c.* exhibet, attractis musculo recto superiori submittitur, inque vena ophthalmica cerebrali desinit.

Vena haec *ophthalmica cerebralis* levi flexu literam *f.* aemulante nervum opticum transmigrat, et in suo itinere quinque venas suscipit:

t. t. venam e musculo recto superiore, et levatore palpebrae superioris,

u. u. venam ciliarem superiorem, quae surculos e musculo recto superiore suscipit,

v. v. w. venam glandulae lacrymalis, quae

v. v. partim surculos ex hac glandula,

w. partim surculos e levatore superioris palpebrae recipit,

x. partim per insignem ramum transversum (*x.*) cum vena ciliari superiore anastomosi unitur,

y. y. aliam venam e musculo recto superiori,

.. venam ethmoideam posticam, quae profundior transverse sub nervo optico ab interno orbitae pariete venit, utque iuxta externum nervi optici latus in sinum cellulosum transeat, aliquoties flectitur,

z. z. *venam centralem* retinae, quae

*. venas e vagina nervi optici, et e pinguedine hic congesta assumit, et in sinu celluloso finitur.

Figura quinta.

Conspectus venarum infra bulbum, seu concursus radicum venae ophthalmicae cerebralis in parte orbitae inferiore.

Quo melius haec possint monstrari, bulbus, dissectis musculis oculi, obliquo superiore et recto inferiore, leniter sursum levatus et retro motus est.

K. Tendo dissecti musculi obliqui superioris.

M. Musculus rectus externus.

O. Q. Musculus rectus internus dissectus. O. Pars tum huius musculi antica. Q. Pars eius postica.

R. Musculus obliquus inferior.

a. b. Sub bulbo comparent *anterior* (*a.*) et *posterior* (*b.*) radix venae ophthalmicae cerebralis.

In radice *anteriore* (*a.*), cum vena faciali interna

c. sociata (*c.*), deinceps congregantur

d. ramuli e regione sacci lacrymalis,

e. ramuli e membrana coniunctiva, et pinguedine istius loci,

f. f. f. ramuli e periosteo parietis orbitae inferioris,

g. g. vena ciliaris brevior et longior,

h. ramuli e musculo recto inferiore,

i. varii rami anastomotici,

b. k. in radicem *posteriorem* (*b.*), cum ramo venae ophthalmicae facialis iunctam, quem in Fig. 4. litteris *n. n.* signatum vides: in progressu deinceps coeunt

l. vena e ciliaribus inferioribus,

m. surculi e musculo obliquo inferiore,

n. ramuli e pinguedine ac periosteo inferioris parietis orbitae;

p. deinde cum anteriore radice in trunculum (*p.*) confluit, mox cum

q. interna vena faciali coeuntem, quae, praeter surculos minores,

r. venam ethmoideam anteriorem susceperat.

s. Vena ciliaris inferior et externa, quae cum

t. surculo communicante rami postici venae ophthalmicae facialis in ramum eiusdem, litera *e.* in Fig. 4. signatum, coalescit.

EXPLICATIO TABULAE QUINTAE.

Tabula haec Celeberrimo *Poli* Neapolitano duce, a *Scarpati* egregie aeri incisa, subtiliores bulbi oculi partes magnitudine et situ naturali, tam connexas, quam separatas, usque ad Figuram duodecimam repraesentat.

Multa sane neque facile providenda in dimetiendis, constituendis et effingendis bulbi tam totius, quam per partes diametri, multa in delineanda tunicarum vera crassitie, multa denique in exprimenda peculiari earundum, quae per vitam esse videtur, fabrica fuerunt, quibus labores mei impedirentur.

Ut formae rationem certam, atque illam explorarem et proponerem, quae normae et mediae structurae exemplo esset, necesse fuit, oculos non solum aptissimos ac recentissimos, eosque magno satis numero, inquiri, sed rescindi etiam plures icones operose confectas, et, donec aptae consilio essent, mutatas saepius iterum iterumque pingi.

In primis incommode accidit, quod bulbus paucis iam post mortem horis ita mutatur, ut ad ipsas rudiores dimensiones nulli amplius usui sit. Sic *v. c.*, ubi palpebrae post mortem diutius patent, humoris aquei tantum evaporat, ut cornea obscuretur atque corrugetur. Quo fit, ut non pellucida, sed opaca, non convexa, sed concava, non adstricta, sed laxa, non molliter cartilaginea, sed coriacea, tenacior, neque elastica appareat. Plura vitiantur, si palpebrae statim post mortem minus provide et recte clauduntur. Quare nonnisi illis occasionibus utendum est, ubi oculi morientium sponte coierunt. Nisi oculos iuvenis aqua submersi caute pervestigassem, nunquam fortasse mihi contigisset, foramen centrale retinae detegere.

Aptis tandem conquisitis funeribus non minus difficile est, oculum ita orbita eximere, ut bulbus prius, quam cultro levissime tangatur, minime laedatur. Quare aeque celeriter ac caute eximi debet.

Multum denique incommodi affert medium, in quo bulbus examinatur, et pictori ad imitandum proponitur. In aqua demersus bulbus elasticus quidem manet, et per plures horas pellucidus; at, simulac inciditur, turgescunt tunicae, et paucas intra horas spissantur. Ubi dilutiori spiritui vini eundem commiseris, tunicae, nisi multum coëant, subito tamen turbantur; quod idem humoribus accidit. Bulbo tandem sub dio dissecto, tunicae adstrictae inter incidendum collabuntur et omnia deformant.

Quae cum ita sint, necesse est, bulbi singulas partes tam sub coelo, quam sub aqua, aut spiritu vini, aut oleo contemplari, et repetito labore singula tandem ita expedire, ut post institutam mediam aliquam aestimationem eam assequaris partium formam, quam vere per vitam habent.

Longum foret, singula, quibus ad id efficiendum uti decet, artificia exponere, quae *v. c.* ad extendendas, erigendas, siccandas, inflandas, affigendas, fulciendas vertendas, iniiciendas, gelu durandas etc. partes pertineant.

Peracto rudiori labore, in recte definienda forma normali multum impedimenti facessit magna ipsorum bulborum diversitas. Taceo varietatem, quae ab aetate est, quamvis vel in una lente crystallina (vid. Figuras 13. 14. et 15.) tanta appareat, ut vix maior esse possit. Taceo differentiam inter oculum myopem et presbyopem, de stupenda colorum iridis diversitate ac varietate tantummodo dicturus. Sicuti enim hi, ita et reliquae bulbi partes luculentissime saepe inter se differunt. Quo pallidiore colore iris est, eo tenuiores bulbi sunt tunicae, quo fusca magis illa, eo crassiores hae. Quo fuscior oculus est, eo minor plicularum in corpore ciliari numerus esse solet. Magni bulbi tenuioribus plerumque tunicis sunt, quam parvi.

Haec ut oculis rite submitterem, ad Figuram primam et decimam, quae easdem fere partes repraesentant, bulbis usus sum quam maxime diversis.

Ast vel summa cautione, et adhibitis, quaecumque praesto sunt, artificiis raro efficies, ut, quas delineaturus es partes, in eo situ retineantur, quem per vitam, aut ante ipsam incisionem habent. Ita, quamquam membranae scleroticae elegans sua et legitima forma globosa maneat, impediri tamen nequit, quominus chorioidea aliquantum abscedat, retina corrugetur, et, quod maximi est momenti, libera utraque iridis extremitas (Fig. 3. *o. p. q. r.*) reclinetur, ac lens pondere suo situm mutet. Plurimos bulbos frigori glaciali commisi, ut semel saltim iridem recte collocatam pictori offerrem; at inter secandum medium bulbum nunc hanc, nunc illam eius partem ruptam, divulsam et destructam inveni, iride vix semel legitime posita. In bulbis, quos gypso circumfuderam, licet externa quidem forma satis integra servata sit, tamen post factam sectionem iris et lens sedibus suis cesserunt.

Eandem porro ob caussam bulbos sacchari aliorumque salium solutionibus concentratis aliquamdiu indidi, suspendi alios in oleo terebinthinae, in spiritu vini nunc dilutiore, nunc fortiore, alios modo aëre, modo cera aut hydrargyro replevi. Verumtamen methodos illas, quantum expediendis aliis partibus inserviebant, tantum aliarum disquisitioni vidi obesse.

Itaque superfuit hoc unum, ut, ubi dimensionibus non amplius locus fuit, ratione et iudicio uterer, et quicquid suspectum ambiguumque visum est, de eo

plurium bulborum exempla sollicite conferrem variisque modis perscrutarer. Quae ratiocinando, ex his didici, ad castigandas icones adhibui, ita tamen, ut ab omni phantasiae figmento alienus, solam naturam ducem sequerer.

Profecto mihi ipsi haud ignoscerem, si, quae vitiosae sint, et formam corruptam referant, oculi humani icones veras venditarem, et naturae congruas. Eiusmodi errores absque dissectoris culpa accidere, et quandam partium deformitatem vix posse evitari, pictori quidem, cui prava ista exempla proponuntur, excusationi esse potest, neque vero physiologo. Huic enim sedulo curandum est, ut recte omnia intelligat, et pictori, ubi typorum fide destituitur, consilio succurrat, iconesque in locis cultro turbatis, aut ubi mollis pars suo pondere deformata, aut medii, cui inerat, vi adulterata est, corrigat. Sic *v. c.* membranae, quae dissectae conciderant, aut rugas contraxerant, attolli denuo debent, vel laevigari. Imagines, quas *studia* pictores vocare solent, haud convenire mihi videntur operi, fabricam oculi humani innatam expondituro. Innumera vitia in picturis obvia, eaque administrationis perversitate et inertia, vel ignorantia aut levitate secantium oborta, cum innumera sint, silentio praetermittam.

Haec modo allata ut afferrem, tres potissimum caussae me impulerunt. Primum equidem veritus sum, ne anatomici, qui icones huius Tabulae cum natura compararent, et nonnulla in iis primo adspectu animadverterent discrepare, rem falso a me propositam esse arbitrentur. Ita *v. c.* ubi sextam Tabulae nostrae Figuram cum tertia, septima et octava, cumque Figuris Tabulae tertiae et octavae optime convenientem, in plerisque contra aliorum iconibus et exemplis arte praeparatis formam fructuum cynosbati aemulam viderint, facili negotio intelligent, non hanc, sed, quam Figura sexta refert, formam solam posse genuinam esse. Pariter erunt, qui in Figura huius Tabulae septima et octava iridem planam, neque ita protuberantem et convexam, ut in museis suis, deprehendant. Hi quidem, ubi membranam hanc in recenti necdum dissecto oculo, et cornea plane adhuc pellucida, aquae immersam a fronte contemplati fuerint, largientur, non in praeparatis suis, sed in meis his iconibus, iridem vere, *h. e.* qualis in vita est, proponi. Quare hos anatomicos rogatos velim, ut, priusquam sententiam, ferant, rem meo exemplo aggrediantur, ac praeiudicii expertes saepius eam varioque modo disquirant.

Altera caussa fuit, quod formas fortuito artificio exortas, ab egregiis dissectoribus nuper videbam nativas et per vitam obvias haberi, hocque nomine describi. Ita *e. g.* rugas seu plicas illas retinae, in Figura secunda depictas, quae foramen centrale obvelant, nativas dixerunt, licet non, nisi retina dissecando corrugata atque plicata, demum nascantur, ac plane desint, si, quod in exemplis ad quartam, quintam et sextam Figuram adhibitis factum est, retina illaesa servatur.

Porro non defuerunt nuperrime inter graviores physiologos, qui limites retinae antico magis loco, quam quo in Figura tertia, quarta, quinta et sexta positi sunt, constituerent. Quae quidem fallacia soli spiritui vini tribuenda est. Igitur si qui de veritate iconum mearum dubitant, rogo, partim ut foramen centrale in bulbis eo, quem Figura quarta, quinta et sexta docent, modo praeparatis inquirant, partim ut ad cognoscendos retinae limites oculis recentissimis maximeque pellucidis utantur, neque vero bulbis aliquamdiu in spiritu vini reconditis.

Accedit tertia caussa. Nimirum intellexi, ne a novissimis quidem iconibus partium oculi humani graves errores abesse, vixque in innumeris illis e Zinnio translatis ullam inveniri, quae, quod peccatum in prototypis est, vel devitet, vel corrigat, vel pristinas mendas novis non augeat. Nemo *v. c.* Tabulam Zinnianam secundam, quae Figurae nostrae septimae et octavae respondet, imitatus est, quin supra dictam iridis nimiam convexitatem, et ad reliquam chorioideam iniquam rationem retinuerit, praetereaque in repetendis subtilioribus formis multa neglexerit. Quapropter illi, qui icones meas aliquando reddituri sint, nulli operae, quaeso, parcant, ut veram imaginum vim mentemque assequantur et exprimant.

Oculi in novendecim Tabulae huius Figuris depicti e quindecim diversis corporibus depromti sunt:

Figura prima et secunda ex uno corpore,
Figura tertia e secundo,
Figura quarta et quinta e tertio corpore,
Figura sexta e quarto,
Figura septima atque nona e quinto,
Figura octava e sexto,
Figura decima usque ad decimam septimam e septimo ad decimum quartum,
Figura decima octava et duodevicesima e decimo quinto.

Ad comparandas inter se, et emendandas hasce Figuras sensim ultra centum circiter bulbos consumsi.

Quicquid teneriorum bulbi partium oculo nudo potest discerni, Tabula haec tradit; quod autem nimis subtile visum fugiat, in sequenti Tabula sexta proponitur, quae quintae huius continuatio particulas quasdam lente auctas sistit.

Figura prima.

Dimidia pars anterior bulbi sinistri ad perpendiculum divisi, cuius posteriorem partem Figura secunda refert.

Bulbus hic e viro mediae aetatis recentissimus, absque artificiali praeparatione et repletione vasorum sanguiferorum dissectus et depictus est, ut tam vera sedes et connexio lentis, quam forma corporis ciliaris per residuam particulam humoris vitrei translucens cum callapsu et corrugatione tunicarum pateat.

a. Facies scleroticae dissecta. His in locis, quae iisdem in Figura secunda respondent, sclerotica aequalem circum circa crassitiem habet; dum contra magis antrorsum, ubi sub tendinibus musculi recti latet, tenuior, quam inter eosdem, est.

b. Mucus nigricans tunicam inter scleroticam atque chorioideam.

c. Tunica chorioidea, quae cum incisione laxata sit, rugosa seu plicata apparet. Per vitam haec, uti Figura tertia, septima et octava monsrant, ubique aequabili laevitate super retinam intensa est.

d. Pigmentum nigrum intra chorioidem atque retinam.

e. e. f. f. Tunica retina. Margo eius *e. e.* non solum magis plicatus est margine choroidis, sed et insigniter reflexus.

f. f. Limites anteriores seu margo extremus retinae, qui quidem in hac bulbi icone obscurior minusque acutus occurrit, quam in Figura tertia, et praecipue quinta atque sexta.

f. g. h. Corpus ciliare chorioideae per reliquias humoris vitrei translucens. Cum maximam partem pigmento nigro spississimo tegatur, plicata eius structura circa solum lentis marginem recte potest distingui. Talem particulam ubi recentem satis contemplaberis, corpus ciliare retina non obtegi, manifesto occurret.

h. Medium spatium inter corpus ciliare et lentem, quod literae *z. z.* in segmento Figurae tertiae designant.

i. k. l. Lens, capsula sua inclusa, per humorem vitreum pellucidum facile obvia. Lentem hanc totam a latere repraesentat Figura decima quinta, mediam divisam tertia.

i. k. Iris, per lentem et humorem vitreum translucens. In latere externo *i. k.* latior est, quam in opposito interno. Conferas *d. e.* et *b. c.* in Figura decima.

l. Pupilla iridis.

Figura secunda.

Dimidia pars posterior bulbi sinistri ad perpendiculum secti, cuius anteriorem partem Figura prima offert.

a. b. c. d. Easdem partes, quas in Figura prima, signant, siquidem ante bulbi medii divisionem connexae tunicae extiterant.

e – k. Retina, cuius margo *e. f. e. f.* magis reflexus apparet, quam in Figura prima.

f. g. h. i. k. l. Interna retinae facies, quae per reliquum humorem vitreum pellucet.

l. Locus orbiculatus, albus, quo nervus opticus in bulbum inseritur.

g. h. i. Tres rami arteriae et venae centralis retinae, quae per nervum opticum in bulbum transit, sanguine repletae.

h. i. Duo ex his vasis sanguiferis, quae foramen centrale seu verum retinae centrum, coronae instar cingunt. Coronam hanc, praeter quintam et sextam Figuram, Figura quarta optime exprimit. *h.* Surculus princeps superior huius coronae. *i.* Surculus princeps inferior huius coronae.

k. Verum retinae centrum, in quo plures plicae confluunt, quae foramen centrale flavo limbo succinctum velant. (Fig. 4. *c. b.* Fig. 5. *d.* Fig. 6. *b.*)

Plicae hae retinae dissecto medio bulbo et retinae hinc facta corrugatione, demum oriuntur.

Retina enim, cum humori vitreo innixa parum aut necquicquam paene pigmento nigro adhaereat, non potest non in plicas contrahi, simulac corpus vitreum, quod firmamento illi est ac laevitatem conciliat, medium discinditur. Retina autem plicatur seu rugatur praecipue circa foramen centrale propterea, partim, quod inde ab omni sectionis ambitu hoc centrum versus aequali vi solvitur, partim, quod ipsum foramen centrale, quia foramen est, rugas sese versus contrahi facillime patitur.

Haec foraminis centralis a plicis illis obvelatio caussa mihi videtur, cur inter tot tamque assiduas oculi humani disquisitiones, nemini ante me iste hiatus occurrerit. Ut igitur non solum physicam caussam, quam ob rem foramen centrale scrutatores tamdiu latuerit, sed etiam retinae singularem eam indolem, qua post mortem inter secandum foramen centrale versus contrahitur, et plicas stellatas effingit, physiologis ob oculos ponerem, studio in prima et secunda Figura retinam talem depinxi, qualem post mortem, minime vero per vitam se habet.

Per vitam enim, quod quidem e tertia Tabulae huius Figura, et e Figura lineari Tabulae octavae satis patet, tres bulbi tunicae, sclerotica, choroidea et retina cum interposito muco nigro (*b.*) atque pigmento nigro (*d.*), plicis vacuae tensaeque proxime sibi incumbunt.

Figura tertia.

Dimidia pars inferior sinistri bulbi ad horizontem divisi e viro adulto integrae aetatis. Bulbus hic recentissimus absque artificiosa praeparatione dissectus illico depingebatur.

Horizontalis haec bulbi medii divisio perpendiculari, quam prima et secunda Figura exhibet, ita est opposita, ut angulo recto se decussent. Cum pars inferior superiori plane similis sit, sola inferior delineata est.

Ut distinctius signari nonnulla possint, superiorem partem Figurae linearis duplo maiorem adieci.

Bulbus hic mediae est magnitudinis. Quare tunicae eius nec ultra modum crassae, nec tenues nimium sunt. Eius axis signis 3. *d.* et diameter transversa maxima literis *c. u. u.* Figurae superioris interiacet.

a. b. c. d. 6. Tunica sclerotica bulbi. *a.* Anterior scleroticae pars, quae subito quasi ampliata in corneam transit. *b.* Tenuissima scleroticae pars, quae, quod Tabula octava innuit, tendinibus musculorum rectorum augetur. *c.* Media eius pars crassior. *d.* Posterior eius pars crassissima, quacum vagina nervorum opticorum cohaeret. 6. Colliculus seu cribrum eius semirotundum, per quod medulla nervi optici bulbum intrat, ut in retinam expandatur. Sedem huius cribri a fronte Figura secunda circa *l.*, et Figura quarta Tabulae octavae triplo maiorem exhibet.

a. a. f. g. (in icone lente aucta) Cornea. *a. a.* Transitus scleroticae in corneam. Lamellatam corneae fabricam in sectione *f.* non male indicat Tabula umbris distincta. *g.* Posterior seu concava corneae facies, quae cum anteriore iridis facie anteriorem, ut vocatur, cameram oculi efficit.

i. k. z. m. l. Tunica choroidea extra muco nigricante, intus nigro pigmento obducta. Externus circulus niger mucum nigricantem, et internus nigrum pigmentum denotat; circulo utrique nigro interiectus circulus albus faciem discissae choroidis.

i. k. Annulus gangliformis tunicae choroideae, quo scleroticae et corneae firmior adhaeret. *i.* Anterior pars crassior huius annuli. *k.* Posterior pars tenuior, quae retrorsum in choroide sensim disparet.

Totum huius annuli ambitum Figura nona a fronte exhibet, a latere Figura septima. Duplicem, quo sulco duplici marginis corneae insidet, eius circulum lente semel auctum in superiore figura lineari, triplo maiorem in Figura lineari Tabulae octavae cernere licet.

i. k. l. m. s. (figurae maioris). Corona ciliaris tunicae choroideae. Pars *i. k.* ad lentem spectans pliculam dissectam proponit. *i. s.* Antica huius plicae extremitas latior. *k.* Postica eius extremitas subtiliter acuminata, quae cum tuberculo in choroidem abit.

o. p. q. r. Iris. *o, p.* Externa iridis facies, dissecta, quae, teste Figura maiori

15

circa 5. 6., sextante maior est, quam interna, quia annulus iridis latissimus hic esse solet. *p. q.* Margo pupillae. *q. r.* Interna facies iridis dissecta, sextam plerumque partem brevior externa, quia maxima hic annuli iridis angustia est.

s. Posterior iridis facies, spississimo pigmento nigro tecta.

t. t. Pars choroidis ut plurimum paullo pallidior aut lucidior.

u. v. w. Tunica bulbi retina. *v. u.* (figurae maioris). Facies dissecta retinae. *v. v.* Margo anterior, seu limites retinae. *w.* Interna, quae per humorem vitreum translucet, facies retinae.

x. y. (cf. maiorem figuram). Lens cum capsula sua media dissecta. *x.* Facies lentis anterior, planior. *y.* Posterior lentis superficies, magis convexa.

z. s. Distantia lentis a corona ciliari.

1. 2. 8. Nervus opticus dimidiatus. 1. Convexitas nervi optici. 2. Concavitas eius in latere opposito. 3. Facies nervi optici dimidiati. 4. 5. Vagina nervi optici, a dura membrana cerebri oriunda, quae e duplici lamina, tenuiore externa 4., et interna, crassiore 5. conflata, 6. in scleroticam transit.

7. Membrana choroidea nervi optici.

8. Vestigia vasorum centralium retinae, quae medium nervum opticum perforant.

6. 8. 3. Nervus opticus, isque, quod et Fig. 2. *l.* Fig. 4. *e.* Fig. 6. *c.* et Fig. 4. Tabulae octavae indicant, circa 6. dimidia paene parte gracilior, quam per totam reliquam longitudinem.

Figura quarta.

Figura haec a postica parte contuendam praebet retinam seu membranam nerveam illaesam sinistri bulbi, e iuvene integrae aetatis. Retina ita collocata est, ut verum eius centrum mediam Figuram incidat: itaque retina aeque in icone, ac in natura, verissimum haemisphaerium refert.

Neque multa dexteritate opus est, ad bulbum, modo recens sit, ita praeparandum. Etenim sclerotica bulbi sub aqua caute detracta, postquam choroideam quoque removeris retina laevis plane et absque ullis plicis seu rugis humori vitreo obtensa facile offertur. Quo recentior bulbus est, eo facilius haec administratio succedit. In vero retinae centro luculentissime tum cernitur foraminulum plane rotundum cum limbo luteo, quod duo vasorum sanguiferorum rami crassi eleganti corona cingunt.

a. Tunica retina, vitreo corpori, ut vocant, laevis intensa. Retina haec tanta est et ita collocata, ut oculo Figurae primae adaptari possit, eiusque centrum centro lentis in eadem linea recta, hoc est, in axi bulbi respondeat.

b. Foramen centrale in centro retinae.

c. Limbus luteus, qui marginem foraminis centralis circumdat, centrum versus obscurior, ambitum versus sensim pallescens.

d. e. f. Locus, ubi nervus opticus resectus, scleroticam perforat. Ambitum eius post accuratissimam dimensionem adumbravi. Mirum est, nervum opticum per totam reliquam longitudinem a cerebro usque ad bulbum duplo paene crassiorem deprehendi, quam in hoc loco. Conferas de his praeter tertiam, sextam ac septimam huius Tabulae Figuras, tertiam Tabulae tertiae, et secundam ultimae.

In Figura secunda huius Tabulae idem locus minor multo occurrit, tum quod utique minor est, tum quod, etsi amplior esset, tamen ob maiorem distantiam minor appareret.

e. Medium hoc nigrum punctum orificia vasorum centralium transverse sectorum significat.

Ex hac quidem icone manifesto intelligitur, arteriam hanc atque venam minus apte nominari centrales. Arteriam nomine hoc insigniendam per ipsum centrum retinae in *c. b.* migrare oporteret; sed quae vulgo ita vocatur, duabus lineis a vero centro retinae distat.

g. h. i. Tres rami principes vasorum centralium sanguine suo repleti. *h. i.* Duo ex istis ramis, qui foramen centrale instar coronae circumdant. *h.* Ramus coronalis superior. *i.* Ramus coronalis inferior. Inter *h.* et *i.* surculos aliquot ex hisce ramis coronalibus foramen centrale versus excurrere vides. In reddenda vasorum horum distributione multum operae impensum est. Conferas *h. i.* in Figura secunda, quae coronam hanc ex alio corpore a fronte exhibet.

Talem iconem retinae nemo, ni fallor, ante me dedit.

Figura quinta.

Adspectus retinae et corporis vitrei, in quo lens cum capsula residet, a fronte seu facies anterior retinae in Figura quarta depictae. Figurae huius quintae eadem ad quartam ratio est, quae secundae ad primam.

Sistit ea marginem anteriorem, limites seu terminum retinae, spatium inter retinam et capsulam lentis, anticam lentis capsula sua inclusae faciem, et foramen centrale retinae per humorem vitreum et lentem translucens.

a. b. a. b. a. b. Membrana retina. *b. b. b.* Margo anticus seu limites retinae. Retinam hic vere terminari, neque ad lentis capsulam usque, multo minus supra eam extendi, eo certius ausim asserere, quo saepius in corporibus humanis summa cura pervestigatis, et ipse vidi, et viderunt exercitatissimi discipuli. In oculis recentibus idem adeo patet, ut dubitationi locus haud sit. At ubi oculi ante disquisitionem aliquamdiu in spiritu vini fuerant repositi, regio *c. b.* superficiem opacam et languide pallidam acquirit, ut continuatam retinam mentiatur, quippe quae ipsa luci impervia, et pallide albido colore, nunc multò opacior albidiorque apparet. Luculentius hunc retinae terminum casus docet: accidit nempe, ut in bulbo, cuiusmodi Figura quinta exhibet, aliquamdiu in spiritu vini suspenso, hic ipse retinae margo a vitreo corpore sponte secedat. Quae quidem separatio non solum circa eundem semper hunc marginem fit, sed ipse etiam retinae solutae margo tam elegans, laevis et acutus est, qualis vix arte queat effingi.

c. b. c. b. Corona ciliaris circa lentem a tunica hyaloidea corporis vitrei formata. Ubi legitime nexa sunt omnia, corona haec in ciliare corpus choroideae (*Faltenkranz*), pigmento nigro obductum, ita quadrat, ut alterius sulci eminentiis alterius respondeant. Pliculae enim corporis ciliaris sulcis ciliaris huius coronae insident ibique firmantur. Ut plurimum, post separationem choroideae a corpore vitreo, pigmenti nigri aliquid, quod proprie iridis est, in hac corona ciliari remanet. Quo recentius est bulbus, eo minor pigmenti illius pars coronae adhaeret. In recentissimo bulbo minimae eius reliquiae sunt, eaeque ad solum marginem aequali prorsus copia circumcirca dispersae. Ita in nostra quoque figura se habent.

c. e. e. c. d. Lens cum capsula corpori vitreo adhaerens.

d. Foramen centrale retinae per corpus vitreum et lentem translucens.

e. e. Vasa sanguifera retinae, quae vitreum corpus ac lentem perlucent. Quod ramificatio horum vasorum, licet eadem sit, quae in Figura quarta, alia quodammodo hic appareat, a refractione lucis in corpore vitreo ac lente pendet, quippe per quae vasa cernuntur.

Talem retinae iconem, quod sciam, nemo ante me dedit.

Figura sexta.

Externa facies retinae, corpori vitreo adhaerentis. Exemplo fuit bulbus sinister alius viri, quam quo ad Figuram quartam et quintam usus sum. Sexta haec maxime congruit cum secunda et tertia Tabulae ultimae.

Hanc figuram ideo adornavi, partim, ut verus margo extremus seu limites anteriores retinae quam distincte paterent, partim ut situs foraminis centralis, et abludens a secunda, quarta et quinta figura vasorum sanguiferorum ad ultimum usque retinae marginem distributio, nervique optici brevi ante transgressum eius in retinam gracilitas seu attenuatio offerretur.

a. a. b. Retina seu tunica bulbi medullosa. *a. a.* Margo eius anticus seu terminans.

b. Foramen centrale retinae, limbo luteo cinctum.

h. i. Duo rami principes vasorum retinae centralium, quae foramen centrale ad modum coronae circumdant, sanguine suo adhucdum turgidi. *h.* Superior ex his ramis in situ naturali. *i.* Ramorum istorum inferior. In quo eodem situ conspiciuntur circa *h. i.* Figurae secundae et quartae.

c. d. Nervus opticus vagina sua denudatus. *c.* Pars gracillima nervi optici paullo ante transitum eius in retinam.

e. f. g. Corona ciliaris corporis vitrei, quae nunquam retina obducta deprehenditur.

e. f. Distantia corporis ciliaris a lente.

g. Reliquiae pigmenti nigri.

k. l. Lens intra capsulam corpori vitreo adhaerens. *k.* Pars lentis supra coronam ciliarem eminens. *l.* Lentis pars, quae per coronam ciliarem translucet.

Figura septima.

Tunica choroidea bulbi sinistri cum vasis arte repletis, e viro adulto; maximam partem ab interno seu naribus obverso latere visa. Exemplar consulto ita collocabatur, ut iridis aliqua pars conspicua esset; sequenti contra Figura plenum latus offertur. Factum hic est, ut, quoniam id ipsum teste Figura tertia *r. u.* 2., brevissimum bulbi latus est, annulus gangliformis membranae choroideae perfectius hic adumbraretur, quam in Figura octava.

Quo artificiosa repletio vasorum totius bulbi infantihus facilior, frequentior penitiorque succedit, eo aegrius, rarius ac imperfectius id fit in adultis. Causa sine dubio in eo posita est, quod vasa bulbi in adultis post mortem spisso sanguine plerumque turgida cinnabarem aut aliam quamcunque materiam haud facile admittant. In

hoc autem viro lenta haemorrhagia exstincto ipsas venas per arterias tenui cinnabari licuit implere.

Icon haec annulum gangliformem seu ganglion annulare choroideae et venarum vortices proponit. Eandem ubi cum nona comparaveris, discrimen inter venas, satis large materia aliqua repletas, et modice sanguine suo turgentes satis occurret. Bulbus hic ita positus est, ut mutuam duorum vorticum venosorum connexionem cernas. Figura autem octava unum nonnisi vorticem et quidem in centro, ostendit. Anterior huius choroideae facies in nona Figura conspicitur. Septima igitur Figura ad nonam se habet, ut sexta ad quintam.

E comparatione huius Figurae cum Zinniana millies iam repetita elucet: 1) priorem, etiamsi legitimam molem haud superet, frequentiora tamen vasa offerre, quam Zinnianam ultra triplum volumine maiorem. 2) Formam quoque vorticum venosorum manifesto differre. 3) Iridis iconem a Zinnio editam accuratiori eius descriptioni repugnare, cum convexa et vasis paene destituta iris compareat. 4) Iridem ratione reliquae choroideae nimiam esse, quippe in icone Zinnii diameter baseos iridis reliquam choroideam altitudine excedit; quod ita esse plane nequit. 5) Nervum opticum, neglecta omni ad choroidem ratione nimis esse crassum; diametrum nervi optici, quae sextam in natura aequat, hic quartam choroidis partem efficere. 6) Scleroticae, quippe posterius crassioris, quam anterius, discissam faciem vix ita se habere, ut apud Zinnium supra *b*.

a. b. Nervus opticus. *b.* Gracilior nervi optici pars brevi ante mutationem in retinam.

c. d. e. f. Residua pars scleroticae, quo melius partim transitus nervorum et arteriarum, partim choroideae distantia a nervis atque arteriis signari possit.

g.–w. Membrana choroidea. *g. h. i. m.* Annulus gangliformis choroideae, qui anterius per sulcum (*i.*) satis acute ab iride disterminatur, et postrorsum (*k. p.*) versus nervum opticum sensim evanescit.

m. Arteria ciliaris interna longa, cuius surculi in annulum gangliformem et iridem abeunt.

n. Vena ciliaris interna longa, cuius radiculae ab extremis arteriis iridis atque annuli oriuntur.

o. Nervus ciliaris internus longus, qui circa annulum gangliformem in filamenta dispescitur.

p. p. Longiores ac breviores arteriae choroidis.

q. q. Nervi ciliares, quorum numerus, magnitudo tam absoluta, quam relativa, situs et distributio ad naturam accuratissime depicta sunt.

r. Trunculus venae vorticosae superioris. Similem vorticem ab interioribus secuuda Figura Tabulae octavae exhibet.

s. Trunculus venae vorticosae inferioris. Similis vortex ab interioribus cernitur in Figura secunda Tabulae octavae.

t. Similis venae trunculus.

g. h. Margo, qui iridem a reliqua choroidea disterminat, et sulci instar depressus apparet. Conferas locum intra 5. et *i.* in Figura prima lineari microscopio aucta. Anticam faciem huius iridis Figura nona habet.

Figura octava.

Facies tunicae choroideae bulbi sinistri inferior seu malae obversa e viro adulto. Venae sanguine suo turgent. Icon haec formam bulbi ab inferioribus visam, et vorticem sic dictum venosum totum a fronte repraesentat, cum in septima Figura mutua duorum vorticum ratio expressa sit. Ex Figura hac cum septima comparata differentia patet inter vasa sanguine scatentia, et arte repleta. Singulari industria marginem iridis, prouti ad reliquam choroideam se habet, et nervos ciliares reddere studui.

a. b. Nervus opticus. *b.* Gracilior pars nervi optici ante ingressum in scleroticam.

c. d. e. f. Sclerotica bulbi tunica. *e. f.* Facies dissecta scleroticae, ut crassities eius notetur.

g.—p. Tunica choroidea. *g. h. k.* Annulus gangliformis choroidis, qui, uti hic luculenter vides, magnam partem e nervis discurrentibus constat.

g. h. i. Iris. *g. h.* Margo iridis, qui rectus fere hic apparet.

m. Inferior venarum vortex.

n. p. Nervi ciliares. *n.* Pars eorum, quae surculorum expers scleroticam ac choroideam interiacet. *p.* Pars eorum, quae antrorsum ramulos, surculos atque filamenta in annulum gangliformem et per hunc in iridem transmittit.

De originibus et decursu nervorum ciliarum usque ad bulbum vide Tabulam tertiam.

Figura nona.

Anterior facies choroideae et iridis bulbi sinistri, cuius faciem lateralem ad nares spectantem Figura septima tradit. Icon haec numerum et habitum nervorum offert, qui in annulo gangliformi, et per hunc in iride destribuuntur.

a. b. c. Tunica choroidea. *b. c.* Annulus gangliformis choroideae. *a.* Internum eius latus. *o.* Latus superius. *i.* Latus externum. *u.* Inferius eius latus. Hoc choroidis situ eiusdem comparatio cum Figura septima et octava iuvatur.

d.–*g.* Iris. *d. h.* Margo, qui iridem a choroidea reliqua seiungit, paullulum depressus. *d. e.* Annulus iridis maior seu externus. *e. f.* Annulus minor seu internus. *g.* Pupilla.

Iris a latere nasali *d. f.* contractior plerumque est, quam a malari latere *g. h.* in Figura lineari discrimen hoc de industria auctum est. Longe distinctius idem vidi in oculis vivis.

n. n. Nervi ciliares, brevi ante annulum gangliformem in ramulos divisi, quorum surculi, propagines et filamenta in isto annulo eadem ratione disperguntur, qua quintus nervus cerebri per suum ganglion, in quinta, sexta atque septima Figura Tabulae tertiae depictum. Hinc iste choroideae annulus pro ganglio habendus quippe, e nervis ciliaribus vasisque his intermixtis sanguiferis conflatur.

r. Arteria ciliaris externa longa.

s. Arteria ciliaris interna longa.

Planam, subtilem, gracilemque horum nervulorum ciliarium formam, ut et diversam ipsorum latitudinem et distributionem pictor et chalcographus sedulo, vere, et, ut mihi videtur, felicissime imitati sunt.

Figura decima.

Facies posterior segmenti antici choroideae ad perpendiculum divisae e recente oculo sinistro virili. Figura haec quamvis ad exemplum alius viri delineata, aliqua ex parte continuatio Figurae primae haberi potest. Anterior iridis facies fusca est. Prae caeteris notari meretur singularis crassities plicarum corporis ciliaris quae quasi aggeratae magis crispantur seu exstant, sed minori numero adsunt, quam in oculis canis ac caesiis. In universum fuscos oculos vidi crassiores plerumquetunicas habere et fortioris propemodum fabricae esse.

Quod internam iridis et choroideae faciem obtegit pigmentum nigrum, sedulo in specimine conservatum fuit.

a. Pupilla iridis.

b. c. d. e. Iris denso suo pigmento nigro obducta. Latissima ut plurimum est in latere externo *d. e.*, angustissima in interno *b. c.*, quae quidem differentia in Figura lineari consulto maior expressa est, quam in ipso specimine occurrit.

f. g. Corpus ciliare e quinquaginta septem pliculis valde prominentibus et quasi tumidulis conflatum. *f.* Anterior plicularum extremitas supra marginem

iridis porrecta, quae in humorem vitreum dimittitur. Quod luculentius demonstrare licuit in tertia utraque Figura lineari, nec non in Tabula octava. *g.* Extremitas plicularum posterior, quae sensim quasi obliterata in ambitu disparet.

h. g. Locus, quo choroidea circumcirca lucidior esse solet.

Figura undecima.

Antica facies anterioris segmenti choroideae, iridis et membranae pupillaris e foetu septimestri. Bulbi, unde haec depromta sunt, arteriae et venae cinnabari erant repletae.

i. Arteria ciliaris interna longa.

a. Arteria ciliaris externa longa.

b. Iris.

c. Membrana pupillaris cum vasis repletis.

Simile segmentum lente auctum Figura quarta Tabulae sextae exhibet.

Figura duodecima.

Segmentum anterius tunicae coniunctivae et corneae bulbi sinistri e foetu semestri bis diametro auctum. Vasa tenerrima cinnabare perquam feliciter sunt repleta.

Icon haec non solum magnam vasorum tunicae coniunctivae per hanc aetatem abundantiam, sed etiam peculiarem, quo rami circa marginem corneae ludunt, modum ostendit.

a. i. o. u. Tunica coniunctiva. *a.* Externum eius latus. *i.* Internum latus. *o.* Latus superius. *u.* Latus inferius.

e. Tunica cornea.

Vides, magnum numerum trunculorum arteriosorum, ad plures fere dodecades, undique coniunctivam adire, et iterum iterumque in ramos surculosque, crebris anastomosibus iunctos, dividi, quorum propagines, cylindricae plerumque ac aequaliter crassae, tandem proxime circa corneae marginem parvos arcus nectunt sibi contiguos partimque implexos. In sano quidem statu nunquam vidi e reti hoc stipato ramulum rubrum aliquem ad corneam protendi.

Vascula haec, in foetibus immaturis subtiliter cinnabare repleta, marginem corneae rubro quasi limbo succinctum simulant. Idem accidit in adultis, ubi, ingruente ophthalmia, non tam palpebra, quam bulbus ipse circa corneam afficitur, ut lentis

ope istos vasorum sanguine fartorum arcus egregie discernas. Cornea tum, ut et nonnunquam in recens natis, limbo quasi roseo circumdata apparet.

Vascula, quae in arcus coëunt, tam tenera sunt, ut prius bis lente augeri debuerint, quam distincte satis depingi possent. Ipsa delineatio artificum strenuitati optime successit.

Figura decima tertia.

Lentis adversae ex oculo recens nati effigies. Postica eius pars globosa, quae per lineam punctatam ab anteriori seiungitur, hemisphaerium paene aequat. Tota lens hinc rotundior apparet.

Figura decima quarta.

Lens ex infante paene sexenni a latere visa. Diversitas eius a praecedente figura satis patet. Non enim crassitie, sed ambitu sive longitudine lens increvit.

Figura decima quinta.

Lentis a latere effigies, e viro adulto aetatis integrae. Discrimen inter segmentum sphaericum anterius atque posterius, e quibus lens constat, minus ac in praecendentibus lentibus apparet. Anticam lentis eiusmodi faciem quinta, posticam prima Figura monstrat. Verum huius lentis situm ad reliquum bulbum in Figura tertia et in prima Figura Tabulae octavae accurate delineavi.

Inter tres hasce lentes, pro aetate diversas, valde insignes differentiae occurrunt. 1) Quo iunior homo, eo minor ambitu, seu eo brevior, si a latere spectas, lens est. Quo magis maturescit, eo maior ambitu, seu eo longior lens deprehenditur. Quare lens hominis nati non amplius crassitie, sed ambitu crescit. 2) Quo iunior homo, eo convexa magis seu sphaerica universe lens est; quo adultior, eo magis lenticulata. 3) Quo iunior homo, eo magis proportio duorum segmentorum, e quibus lens coaluit, (antici et postici), discrepat. Quo iunior est, eo posticum segmentum, ratione ad anticum habita, maius est. Quo iunior, eo minor sphaera, cuius segmentum postica pars est.

Miror, quomodo factum sit, ut sollertissimus Zinnius, quas in Tabula sua ultima delineandas artifici commiserat, tres similes lentes enormis magnitudinis depictas esse haud animadverterit. Lentis adulti hominis (ut hanc solam afferam), crassities seu diameter minor tres integras lineas Parisinas aequat. Immodica haec magnitudo oculo humano sano haudquaquam convenit. Equidem nec vidi unquam, nec legi, lentem humanam sanam duabus, multo minus tribus lineis integris fuisse crassam. Nec assequi

mens videtur, quomodo lens trium linearum bulbi sani spatio apta esse possit. Longissima diameter interioris bulbi ad summum novem seu decem lineas habet, hinc sola lens tertiam diametri partem explere oporteret; quod omni experientiae repugnat.

Nec facile potest intelligi, qui fiat, ut lens eiusmodi inter extractionem cataractae per corneam aut per ipsam iridem commode educatur.

Pariter ne arcus quidem, e quibus lentem artifex Zinnnii composuit, recte se habent. Diameter sphaerae segmenti antici in Tabula ne quinque quidem lineas efficit, quam septem lineas cum dimidia complecti ipse Zinnius in *Capite* V. docet. Sphaerae segmenti postici diameter, cui quatuor seu quinque cum dimidia lineae sunt, vix quatuor exaequat. — Figura haec simplex, quam superstes diutius Zinnius ipse mutasset, licet facile potuerit corrigi, eam tamen non repetiere modo eandem, sed eius vitia repetendo etiam insigniter auxerunt.

Figura decima sexta.

Lens, in spiritu vini recondita, bifariam divisa. Talis lens opaca, ad cepae modum, lamellata apparet, tanquam ex incumbentibus sibi stratis, lamellis seu orbiculis esset conflata.

Figura decima septima.

Lens in spiritu vini opaca facta, cuius postica facies hic proposita, in quatuor segmenta inaequalia, ac in plura alia minora dissiluit. In quolibet segmento tenuiores quatuor rimae seu fissurae possunt dignosci.

Figura decima octava.

Lens, quae in spiritu vini pelluciditatem amiserat, in octo segmenta disrupta, quae cauta maceratione in lamellas seu orbiculos discesserunt.

a. Tres unius segmenti lamellae, quarum ulteriorem divisionem Figura sequens tradit.

Figura decima nona.

a. Tres segmenti lentis (vid. Fig. 18. *a.*) lamellae, quae continuata prudenti maceratione tandem in fibras,

p. fibrillas sive fila circa liberos margines *p. p. p. p.* separari incipiunt.

Lens, post mortem ita tractata, etiamsi in segmenta sphaerica, laminas et fibras dehiscat, tamen minime inde sequitur, lentem recentem seu vivam ex eiusmodi

fibris, lamellis et segmentis sphaericis conflari, aut per vitam lentis sanae fabricam zeolitidi ullo modo similem esse.

Sunt inter corporis nostri humores, qui, ut primum coguntur, similem substantiam fibrosam reddunt. Quis non viderit texturam radiatam atque fibrosam calculi urinarii vel fellei serra divisi? Quid? quod sanguis ad manus est, quem in vena cava circa cor embryonis in spiritu vini asservati reperi, quique exsiccatus faciem radiatam atque fibrosam induit.

Igitur eodem modo, quo sanguis hic coëundo in substantiam radiatam atque fibrosam convertitur, lens quoque post mortem mutatur. Ut itaque statuendum non est, sanguini nondum coagulato et in spiritu vini reposito radiatam hanc et fibrosam fuisse indolem: ita quoque lenti oculi vivi, antequam cogitur et spiritu vini servatur, fibrosa illa structura utique deneganda est.

Neque enim hoc unum est, quo lens sana ac viva a lente in spiritu vini recondita differt; sed et aliis modis ambae adeo inter se discrepant, ut contrariae plane naturae esse videantur.

Lens sana per vitam perfecte pellucida est,	Lens in spiritu vini prorsus opaca deprehenditur,
coloris expers,	colore lacteo, seu opali instar radians,
viscida, glutinosa,	sicca, rigida,
mollis, instar gummi liquescentis.	duriuscula, fragilis.

Ad quae ideo exspatiatus sum, ut novo exemplo ostendam, summa cautione opus esse, ne, quae mortuo corpori propria sunt, ad vivum temere transferamus. Quid multa? sicuti lens sana per vitam neque opaca, neque lactea, neque rigida ac duriuscula est: ita nec in vita e fibris contexta videtur. Quod enim ista efficit, idem fibrosam quoque indolem ei conciliat.

EXPLICATIO
TABULAE QUINTAE COLORIBUS DISTINCTAE.

Plures me moverunt caussae, ut Tabulam quintam repeterem, et supplementi loco interponerem.

Scilicet ut nonnulla, v. c. limbus luteus circa centrale foramen retinae, oculis rite subiicerentur, color ipse addi debuit, sine quo distincte illa exprimi minime poterant.

Deinde vel ideo grave mihi visum est, icones has vivis coloribus induci, partim quia pauci anatomici tam frequentem, quam mihi quidem bellum, inter cuius turbas versabar, obtulit, occasionem nacturi sunt, recentissimas has partes prorsusque incorruptas contemplandi, partim, quia anthropologiae studiosos haud parum iuvaret cum formis partium colores simul cognoscere.

Cum vero, quod satis obvium est, nec Tabula umbris distincta, nec linearis colores facile tulisset, novam adornare coactus sum.

Simul commodae hac occasione usus sum, ut passim varia supplerem et contraria contrariis illustrarem. Sic tertia Figura Tabulae umbris distinctae bulbum ad horizontem dissectum consulto talem refert, qualis, dissectione licet optime et felicissime peracta, occurrit, id est, lente paullulum reclinata, iride convexa, et tubere, quo ad scleroticam alligatur, immodice crasso. Quam quidem partium rationem, etsi ab ea, quae per vitam est, deflectat, malui tamen talem proponere, ut, quantum machinae nostrae partes administratione vel optima turbentur, quantaque ad perficiendas icones anatomicas iudicii severitate opus sit, exemplis patescat. Neque superfluum videbatur, medicis, qui ophthalmiatriam faciunt, coloratas icones afferre, quibus res adeo ipsis graves plenissime illustrentur. Qui vacuas istis mendis imagines desiderant, adeant Figuram utramque linearem, maxime Tabulam ultimam. Caeterum scleroticae tam per pellucidam, quam per opacam partem crassities, si mediam aestimamus, verissima ea videtur, quam Tabula colorata exhibet.

Primam et secundam Figuram pari, quo tertiam, modo ad vivum exprimere, absonum fuisset et a consilio alienum. Namque propositum fuit, his imaginibus retinae corrugationem, maxime istas rugas et plicas proponere, quae foramen centrale obvelant, quasque per vitam occurrere temere arbitrati sunt.

Tandem repetita hac Tabula ad designandam iridis aliquam varietatem usus sum (vid. Fig. 1. 9. et 10 mam), quae quidem, licet non crebro tanta occurrat, tamen, ubi occurrit, iridis vivae naturam et officium egregie illustrat. Scilicet internum iridis latus externo angustius est. Raro id adeo patet, ut hic: manifestius tamen in hominibus vivis vidi.

EXPLICATIO TABULAE SEXTAE.

Tabula haec legitimo ordine quintam sequitur, et huius continuatio haberi potest, quippe quae partes bulbi teneriores oculoque nonnisi armato obvias exhibeat.

Edenda ea assequi id studui, ut subtilissima vasorum retia, prouti in variis bulbi locis se habent, magnitudine satis aucta delinearem, et qua differant inter se, quave consentiant, ostenderem.

Tradit itaque haec Tabula situm, directionem, numerum, magnitudinem, formam nexum et anastomoses vasorum sanguiferorum iridis, tunicae chorioideae, retinae, membranae pupillaris et capsulae lentis crystallinae.

Areolae lineis circumductae super Figura prima, secunda, tertia et septima, veram magnitudinem partis depictae indicant.

Hinc facile apparet, magnitudinem variis gradibus auctam a me proponi. Prima nimirum, secunda, tertia et septima Figura partes vicies quinquies diametro auctas, quarta et quinta quadruplo, sexta duplo tantum maiores offert.

Qua in re solam perspicuitatem sequutus, eam nonnisi lentis aciem adhibui, quae ad obiiciendos surculos vasorum tenerrimos ultimosque visa est sufficere.

Ultimi, qui quidem visui patent, surculi vasorum sanguiferorum lentis et membranae pupillaris, quadruplo tantum maiores redditi, commode dignosci et prorsus exprimi potuerunt: in vasis contra retinae, ut septima Figura docet, magnitudo vicies quinquies aucta vix suffecit.

Omnes Tabulae huius Figurae ad exempla delineatae sunt, quorum vasa sanguifera cinnabare subtilissime trito et ichthyocolla commixto ad tantam plenitudinem replevi, ut non solum massa in arterias adacta per venas rediret, sed etiam ut passim inter confertissima vasa vix uni, quod adderes, vasculo locus superesset. Si primam et secundam Figuram intueris, vasa in densius rete implicari seu contexi posse, vix concipies.

Porro singulae Figurae ad specimina recentia seu humida, neque ad praeparata, quae vocant, sicca illa, arefacta, corrugata, aut vernice oblita pictae sunt.

Exempla ad has icones adhibita sedulo in spiritu vini asservo, pluriesque iudicibus idoneis collustranda, et cum iconibus comparanda praebui.

Constat, vasa sanguifera cinnabare probe repleta, in membranis corporis humani, siccando et vernice obducendo non solum luculentiora, sed et frequentiora apparere propterea, quod partim parenchyma vasorum expers corrugatur, vasaque attrahit,

partim quod oleum seu resina vernicis membranam reddit pellucidam, ut vasa profundiora emergant.

At quo plus distinctiore vasorum in hisce membranis cognitione lucramur, eo plus de vera, quae per vitam est, eorum natura amittitur. Corrugatione enim situs, directio et forma vasorum nimis mutatur.

Quae cum ita sint, de laborum meorum, in replendis vasis, felici successu impense gavisus sum. Contigit enim, ut, ubi mea exempla cum Lieberkühnianis conferrem, longe numerosiora vasa in recentibus illis humidisque deprehenderem, quam in siccis his verniceque obductis.

De quo quivis facile persuadebitur, cui Zinnii icones, ad praestantissima Lieberkühnii specimina a dexterrimo Kaltenhofero confectas, cum meis conferre placuerit.

Hac comparatione simul elucebit, in prima mea Figura illam chorioideae partem continuam sisti, quae tripartita a Zinnio in prima, secunda et tertia Tabula depingitur.

Pariter obvium erit, meas icones in reddendis singulis retis huius vasculosi partibus multum a Zinnianis discrepare.

Iridi Zinnius Tab. III. Fig. 3. non solum longe pauciora, sed etiam alienae a meis formae vasa tribuit. Vi extensum exemplar Figurae bene caeteroquin aeri incisae antea fuisse, pupillae margo *c. b. b.* prodere videtur, quippe pro ea, ad quam lente auctus est, magnitudine non satis arcuatus.

In pliculis autem Tab. II. Fig. 3. *b. d.* Zinnius me longe plura et teneriora vasa exhibet. Sed affirmare possum, me in quinquaginta et amplius oculis satis bene repletis nunquam tot tantaeque tenuitatis vasa invenisse, ideoque rete hoc Kaltenhoferi quoddam videri commentum.

In reliqua chorioidea (vid. Tab. I. Fig. 2., quae plagae literis *x. y. z.* 1. signatae Figurae meae primae respondet), Zinnius rete vasculosum nimis simplex et nimis fere concinnum depinxit.

Quare non possum non iteratis laudibus extollere indefessam artificis sollertiam, qui paene oculorum aciem periclitans, votis meis satisfacere annisus est. Etenim tantae fuit constantiae, ut per plures septimanas in delineanda sola prima ac secunda Figura integros dies consumeret. Neque vero unam retis huius lineam ex ingenio finxit, naturam ubique summa fide imitatus; ac ubi a nimia contentione exhaustum viribus se sensit, stimulos addidit cogitatio, arte sua telae vasculosae subtilioris notitiam posteris tradi.

Intuentibus primam Figuram, segmentum iridis et chorioideae referentem,

statim patebit, reticularem vasorum structuram vel in exigua hac trium vix linearum pagina, quatuor saltem varietatibus distingui:

a postrema parte inter *x. y. z.* 1. tela haec vasculosa retis instar concatenata est,

magis antrorsum inter *r. s. x. y.* ad ramentorum morem striata,

in plicis intra *m. q. r. s.* in arcus complexa,

in iride intra *d. e. f. g.* serpentino modo radiata.

Neque fortuita haec diversitas est, sed constans atque perpetua.

Praeterea memorabile valde videtur, hac retium vasculosorum forma humano oculo propria, eundem simul a reliquorum animalium oculis discerni; *v. c.* rete vasorum choroideae in oculo simiae non solum ab humano, sed etiam canino, et luculentius a vitulino differt.

Quare microscopii ope choroideas variorum animalium arte repletas, vel in pagina quartam lineae partem aequante, aeque facile licebit discernere, ac vulgo populum frondibus nudam a quercu, robore, piro, malo, vel alia quacunque arbore, sola ramorum surculorumque dispositione distinguunt.

Cum nolim hic in anatomiam comparatam descendere, sufficiat rem attigisse, singulari quidem attentione dignam, nec tamen hucusque pertractatam.

E comparatione anterioris faciei iridis cum posteriore, hoc est primae Figurae cum secunda, insignis satis formae retium vasculosorum, praesertim minoris circuli iridis, diversitas apparet.

Porro ubi rete vasculosum tunicae retinae (Fig. 7.) cum parte retis chorioideae, in situ naturali illi contigua, comparaveris, invenies luculentissimum utriusque retis discrimen.

Rete tunicae retinae e teneris quasi filis laxe contextum est, et per arcus copulatum; rete chorioideae ubivis e crassioribus filamentis densius contextum atque intricatum deprehenditur. Praeterea vasa retis chorioideae crassa sunt et depressa; retis retinae gracilia, sed teretia.

Rete vasorum choroideae ex adulto (Fig. III.) ubi cum infantili (Fig. I. in regione 6. 7. 8.) comparamus, patet, illic trunculos vasorum crassiores quidem et robustiores ramulosque longius expansos et magis quasi explicatos inveniri, tamen peculiarem formam haud mutatam superesse.

Quantum differt ab utraque hac retium specie, per choroideam ac retinam (Fig. 1. et 7.) obvia, rete subtile stellatum tenerorum vasorum capsulae lentis in Figura quinta, et membranae pupillaris in Figura quarta?

Res maximi foret momenti, retia vasorum, saltem in reliquis sensuum organis praecipuisque corporis humani visceribus, simili modo quam diligentissime scrutari

ac depingere, cum, quae indaganti pateant, differentias maxime sibi constare, ipse usu edoctus sciam.

Velim itaque, dissectores his meis experimentis ad pares labores excitari.

Figura prima.

Segmentum tunicae choroideae e puella recens nata, a superficie interna seu cavitate bulbi obversa, idque viginti quinque partibus diametro auctum. Vasa huius segmenti cinnabari puro penitus sunt repleta.

a. Vera segmenti huius magnitudo.

b. c. d. e. f. g. Interna seu postica facies illius partis segmenti, quae ad iridem pertinet.

b. c. Pars marginis pupillae, seu marginis pupillaris iridis.

f. g. Pars marginis iridis ad corneam.

b. c. d. e. Pars annuli iridis minoris seu interni.

Annulus hic subtilitate et propria retis figura a maiori annulo luculenter distinguitur. Trunculi retis vasculosi oriuntur ex

h. h. trunculis maioris annuli profundioribus, translucentibus, crebris anastomosibus coëunt, atque per illos seu super illos obliqui plerique feruntur. Tenerum hoc rete, ut melius occurrat, lucidius seu absque umbra pingi curavi.

d. e. f. g. Pars maioris seu externi annuli iridis, cuius vasa maximam partem annulum minorem versus radiata decurrunt.

i. k. l. Tres arteriae maiores, e corona oriundae, qua arteriae longae ciliares iridem circumdant, ut manifesto in Figura secunda vides, ubi arteriae iisdem literis notantur.

m. n. o. p. q. r. s. Segmentum corporis ciliaris.

n. o. p. Tres integrae plicae.

m. q. Duo plicarum segmenta.

t. v. Margo plicae tumidulus, seu liber, qui legitime situs, in humorem vitreum circa lentem demittitur.

v. w. Margo profundus, tenuior, plicam alligans, quippe quo alia plica in vicinam aliam utrinque transit.

r. s. x. y. Striata choroideae, pars corpus ciliare et anticum retinae marginem interiacens, ut in Tab. 5. Fig. 1. et 10. *f. g.* videre licet.

x. y. z. 1. Chorioideae pars, cui retina respondet.

x. y. Locus chorioideae, cui margo anticus retinae respondet.

2. 3. 4. 5. Trunculi venarum vorticosarum, qui quoad maximam partem reti subtilissimo ramulorum ex ipsismet orientium obducti apparent.

6. 7. 8. Locus partis huius chorioideae, qui cum Figura tertia, ad adulti exemplum delineata, comparari potest.

Figura secunda.

Antica seu per corneam conspicua facies segmenti iridis, quod prima Figura ab interna facie *b. c. f. g.* monstrat.

Quamquam Figura haec idem segmentum modo inversum, seu ab externo latere, offert, et verbi causa arteriae *i. k. l.* sibi sunt simillimae, tamen in hac patet latiorem iridis partem, quam in prima, depingi. Caussa huius diversitatis in re ipsa posita est. Scilicet ut formam retis in minori iridis annulo plane illustrarem, ampliore, quam ad primam Figuram, pagina opus fuit, alioquin loca *n. n.*, quae ad retis istius pleniorem cognitionem tantopere faciunt, debuissent omitti.

a. Speciminis ad hanc Figuram magnitudo vera.

b. c. Pars marginis pupillae, seu marginis pupillaris iridis.

f. g. Pars marginis iridis, qui corneam spectat, et hic ramo coronali arteriae ciliaris longae cingitur.

b. c. d. e. Pars annuli minoris seu interni iridis, subtilibus suis vasis conspicui, quae transversa prius super crassiora procedunt.

d. e. f. g. Pars annuli maioris seu externi iridis.

i. k. l. Tres arteriae prae caeteris magnae, quae e ramo coronali (*f. g.*) arteriarum ciliarium longarum nascuntur, et in iride disseminantur.

m. m. Minores arteriae, inter maiores illas oriundae.

n. n. Surculi maiorum arteriarum, qui in annulo minori disperguntur.

Figura tertia.

Particula internae faciei choroideae e viro adulto, diametro viginti quinque partibus maiori.

Vasa sanguifera oculi, e quo particulam sumsi, tenerrimo cinnabari penitus repleta fuerant.

Caeterum Figuram hanc ita posui, ut cum loco in Figura prima maxime ipsi simili, hoc est loco 6. 7. 8. 9. insignito, commode conferri possit.

6. Trunculus primarius arteriae, qui

7. in ramum superiorem, et

8. in ramum inferiorem finditur, unde

9. surculi, quos intricatos supra dixi, sese inosculantes proficiscuntur.

a. veram huius particulae magnitudinem oculis subiicit.

Manifesto differt rete huius particulae a reti Figurae primae ex recens nato, maiori quidem crassitie et uberiore quadam filamentorum explicatione.

Figura quarta.

Pars antica choroideae cum iride et membrana sic dicta pupillari ex oculo sinistro foetus septimestris, quater diametro aucta, vasis sanguiferis cinnabari impletis.

Rete vasculosum membranae pupillaris etsi plures iam, *v. c.* Albinus, Blumenbach, Haller, Wachendorf, Walter, Wrisberg egregie depinxerunt, novam tamen eius iconem quam exactissime elaboratam haud supervacuam duxi, ut, si cum reliquis conferatur, tam vera eius imago exstaret, in qua ne unum quidem retis filum artibitrario positum esset.

Caeterum quod Figuram linearem alio modo, quam imaginem umbra distinctam, collocavi, propterea factum est, quia absoluta huius imaginis pictura demum novi quid inveni.

Scilicet comperi, arterias ciliares longas horizontali ductu decurrere; ad quod notandum linearis figura adhibita est. Idem et e Tabula septima patet.

A. Vera huius segmenti magnitudo.

a. b. Chorioidea propria bulbi.

c. Annulus gangliformis chorioideae.

c. d. Iris. Per spatia vasorum cinnabari repletorum pigmentum nigrum, quo postica facies tegitur, translucet.

d. e. Membrana pupillaris, cuius arteriae ex arteriis iridis oriuntur, et venae in venas iridis transeunt.

f. Arteria ciliaris longa interna.

g. Arteria ciliaris longa externa.

Arteria ciliaris longa tam interna quam externa, dum finditur, iridem coronae instar circumit, unde praecipuae iridis arteriae ortum ducunt.

1. 2. 3. 4. 5. Quinque vortices venosi in chorioidea.

Figura quinta.

Facies sphaerica postica lentis, capsula sua inclusae, e foetu septimestri, cuius vasa sanguifera cinnabari optime erant repleta, quadrupla diametro aucta.

A. Vera magnitudo lentis.

b. Trunculus arteriae centralis retinae, qui per medium humorem vitreum ad capsulam usque lentis porrigitur, ubi ramulos stellatos seu radiatos quaquaversum dimittit, ita tamen, ut multiplici modo crassiores ramuli gracilioribus per vices succedant.

Figura sexta.

Interna facies concava retinae oculi sinistri, arteriis cinnabari feliciter repletis, ex infante, duplo maior proposita.

a. Locus, ubi foramen centrale retinae limbo luteo cinctum est, hic rugis seu plicis absconditum.

b. b. Plicae retinae, quae foramen centrale abscondunt.

c. Ingressus arteriae centralis in retinam.

c. d. Duo rami principes arteriae centralis, qui coronae ad modum foramen centrale circumdant.

e. e. Quadratum punctis signatum indicat, locum, qui in Figura septima viginti quinque partibus auctus conspicitur.

Figura septima.

Particula retinae oculi, arteriis tenero cinnabari repletis, ex infante, viginti quinque partibus diametro aucta.

In Figura sexta locus retinae, unde particulam hanc sumsi, quadrato *e. e.* signatus est.

a. Vera magnitudo huius segmenti.

Luculenter satis discrimen a reliquis vasorum retibus, in hac Tabula obuiis, cernitur.

EXPLICATIO
TABULAE SEPTIMAE.

In tabula hac orbita sinistra bene formata, nec non arteriae periorbitae superioris, glandulae lacrymalis situs, structura trochleae pro tendine musculi obliqui superioris oculi, et musculus corrugator superciliorum adumbrantur.

Cum omnes orbitae dissectae facies in eodem plano posita sint, in delineandis iis architectorum more versari licet.

Figura prima, quae parietem superiorem utriusque orbitae totum contuendum praebet, accurate respondet primae Figurae Tabulae tertiae, quae inferiorem earundem orbitarum parietem exhibet.

Pari modo, quo prima Figura huius Tabulae cum prima tertiae congruit, secunda quoque ac tertia Figura, quae parietes orbitae laterales repraesentant, sibi respondent. Utraque illa facies post horizontalem, haec post verticalem conorum orbitae mediorum divisionem patuit.

In quatuor itaque his Figuris, nempe in prima Figura Tabulae tertiae, in prima, secunda et tertia huius Tabulae quatuor orbitae parietes toti a fronte conspiciuntur. Prima Figura Tabulae tertiae inferiorem, Figura prima huius Tabulae superiorem, secunda internum, et tertia externum parietem refert. Caeterum quarta Figura orbitam hanc, a fronte visam, cum ita exhibeat, ut locus, unde adspiciatur, in axem orbitae cadat, designando margini seu ambitui orbitae maxime inservit. Quinque hae icones orbitae ad idem cranium effictae sunt; meque ad delineandas eas Turcae adultioris cranio, cuius orbitae essent spatiosiores et recte prae caeteris formatae, exemplo usum esse, ad primam Figuram Tabulae tertiae iam asserui.

Quae quidem icones eo magis mihi necessariae visae sunt, cum post editas anno 1746 a magno Campero, magistro meo, infantilis cranii imagines, sed adulti, quod sciam, prodierint nullae.

Neque vero absque his orbitae delineationibus, architectorum more confectis, fieri potest, ut ulla dimensio conorum, ulla axis designatio, ulla consideratio crassitiei parietum, aut de finitimis partibus certum iudicium, ulla magnitudinis, formae, situs et directionis in diversis hominibus ac animalibus comparatio, aut accurata quaedam campi visionis dimensio instituatur.

Nova est icon ligamentuli a me primum visi, quod glandulam lacrymalem in situ suo retinet, quodque, dummodo recte et caute in quaerendo eo versatus essem, nunquam desideravi.

Inquirendi autem haec ratio est, ut, dissecta per horizontem recentis cranii media orbita, cultrum demum admoveas. Quo quidem modo commode simul efficitur, ut glandulae lacrymalis verus situs et forma maneat. Mensuris per hanc occasionem pluries repetitis longissimam eius diametrum, plerumque novem aut decem lineas longam, et sex paene lineas latam reperi.

Ligamentulum hoc glandulae lacrymalis ossi frontis, circa externum et posticum marginem foveae, pro glandula lacrymali adhaeret, ac potius e condensata tela cellulosa, quam e fibris vere tendineis conflatum est. Cum transversum sub glandula lacrymali per mediam eam excurrat, glandulam ipsam in situ eius retinere valet.

Novam quoque iconem dedi ligamenti proprii lunati a me primum reperti, quod trochleam musculi oculorum obliqui in situ stabili retinet. Scilicet pone arcum tendineum superioris marginis orbitae Tab. VIII. Fig. 1. O., ab osse frontis trochleam versus verum porrigitur ligamentum lunatum, quod ex arcuatis fibris tendineis splendentibus componitur; concava eius facies ad inferiora et extrorsum, sursum ac introrsum convexa facies spectat. Fibrarum tendinearum, quibus constat, longissimae infimo, brevissimae summo loco iacent. Margo eius inferior acute circumscriptus esse solet. Ligamentulum ipsum ita est constructum, ut non solum trochleae vinculo sit, sed etiam inter contractionem musculi obliqui tendinem eius trochleae ope melius situ suo figat, impediatque, quominus trochlea bulbusque inter communem quatuor musculorum rectorum actionem nimis introrsum cedant.

Quod gracile hoc ligamentum alios ante me fugerit, inde repetere licet, quod plerique, ut oculi partes perlustrarent, superiorem orbitae parietem caelo prius amoverent. Incauto autem hocce artificio fit, ut ligamentum, pro suo quidem munere satis firmum, sed nimis subtile, quam quod violentiae illi resistere valeat, totum destruatur. Quodsi contra locum, eo, quem paullo ante, ubi de ligamento glandulae lacrymalis sermo erat, attuli, modo, divisa recentis cranii per horizontem orbita, examinaveris, ligamentum nunquam non invenies.

Adieci iconem cartilaginis trochleae diligenter praeparatae, quae huc usque allatis verior mihi videtur.

Verior quoque, quam apud antecessores, icon corrugatoris superciliorum esse videtur. Musculus hic, cum, quod crebra administratione cognovi, volumine ac forma quam maxime variet, e pluribus, quas possideo, eius iconibus eam selegi, quae facie viri musculosa atque robusta quam integerrimus traditur.

Diligentius hanc Figuram, praesertim quartam, contemplantibus satis, ut puto, patebit, limites ossium ideo tam teneris suturis iunctos esse, ut crescenti bulbo receptaculum rite adaptetur, eidemque, quam primum ad legitimam magnitudinem pervenerit, iusta concilietur firmitas.

Si qui sunt, qui descriptionem hanc nostram et delineationem ossium orbitae iusto prolixiores aut subtiliores putent, hos contra monerem, naturae opera haud satis accurate posse unquam exprimi, ossaque illa quam diligentissime ac subtilissime adumbranda esse, propterea, quod haud secus ab iis, ac ab aedificii contignatione, angustia et amplitudo campi visionis, bulbi vel recessio, vel protuberantia, superciliorum vel planities vel eminentia, longitudo et brevitas rimae palpebrarum, externa oculi forma, vel aperta vel depressa, et, ut paucis rem complectar, maior minorve pulchritudo vigentis maxime ac delicati huius organi pendent.

Ut nihil dicam de visus organi infirmitate, quae prava orbitae forma nititur.

Figura prima.

Antica pars segmenti superioris cranii Turcici masculini ad horizontem dimidiati. Sectio ita facta est, ut dextra et sinistra orbita in partem superiorem ac inferiorem satis aequam divideretur. Segmentum superius haec Tabula, inferius tertia exhibet ita, ut orbitae, quae in eadem planitie positae sunt, in utraque Tabula prorsus sibi respondeant.

a. Substantia partis squamosae dextri ossis temporum dissecta.
b. f. Ala minor dextra ossis basilaris.
b. c. Margo acutus posterior minoris huius alae.
c. Apex eius obtusus posterior.
d. Excisura pro carotide.
e. Anticum orificium canalis nervi optici.
f. Sutura, quae alam minorem et os frontis terminat.
g. h. Sella ossis basilaris.
h. h. Limites ad os ethmoideum.
i. k. l. m. Ala maior dextra ossis basilaris.
i. i. Substantia huius alae maioris, serra divisa, quae cellulas medullares habet.
k. k. Fissura orbitae superior, inter alam hanc maiorem atque minorem ossis basilaris.
l. Sutura, quae maiorem hanc alam ab osse frontis disiungit.
l. m. Maioris huius alae superficies, quae ad externum orbitae parietem pertinet.
m. Sutura, qua ab osse zygomatico eadem dirimitur.

n. o. p. Os zygomaticum lateris dextri.

n. Substantia ossis zygomatici dissecta, cum cellulis medullaribus.

o. p. Ossis zygomatici facies, quae ad externum orbitae parietem pertinet.

m. n. Sutura, qua os zygomaticum ab ala maiore ossis basilaris disterminatur.

m. p. Sutura, qua os zygomaticum a frontali disiungitur.

q. r. s. t. u. v. Os ethmoideum.

q. q. Lacunae ossis ethmoidei, quae a partibus 8. 8. Fig. I. Tab. III. replentur.

h. h. Limites ossis ethmoidei ad sellam ossis basilaris.

r. Limites ossis ethmoidei ad os lacrymale.

s. Limites ossis ethmoidei ad os nasale.

t. Directio duplicis canalis pro nervo narino in segmento sinistro ossis ethmoidei. (Duplex huius canalis ostium vide in Fig. 2. *q. q.*)

u. Directio canalis pro nervo narino primi rami quinti paris in segmento sinistro ossis ethmoidei Tab. III. Fig. 5. 6.

w. Os lacrymale dextrum.

x. Processus nasalis maxillae superioris dextrae.

y. Os nasale dextrum.

f. tz. z. fs. Os frontale.

k. z. Pars orbitalis ossis frontis.

fs. Pars frontalis ossis frontis.

z. Excisura pro nervo et arteria frontali.

tz. Cartilago trochleae, pro musculi oculorum obliqui superioris tendine, qui huic loco ossis frontis adhaeret. Fig. 2. *m.*

α. α. α. Orbita sinistra periosteo vestita.

β. Glandula lacrymalis, quae hic sedet. Fig. 2. *m.*

γ. Ligamentum inferius glandulae lacrymalis.

δ. Ligamentum lunatum trochleae musculi oculorum obliqui superioris.

ε. Trochlea pro tendine musculi obliqui superioris.

η. η. Tendo musculi obliqui superioris resectus, qui per trochleam ducitur.

θ. λ. Nervus opticus sinister.

θ. Pars nervi optici ante eius ingressum in vaginam membranae durae cerebri.

λ. Pars eiusdem, quae canalem osseum transiit, atque vagina membranae cerebri vestita est.

μ. Arteria carotis sinistra.

ν. Arteria ophthalmica, quae e carotide oritur, et canalem osseum nervi optici intrat.

ξ. Arteria ophthalmica, quae ex canali osseo in orbitam transit.

π. Rami ad glandulam lacrymalem.

ϱ. Ramus ad periorbitam.

σ. Arteria frontalis, quae nervum frontalem comitatur.

τ. Arteria narina, quae in canalem *t.* abit.

φ. Arteria trochlearis inferior.

Figura minor primae Figurae supposita, trochleam, quae e cartilagine et textu celluloso constat, incisam proponit.

Figura secunda.

Plena facies segmenti interni, maxime interni parietis orbitae, sinistrae ex eodem cranio, unde Fig. 1. fuit depromta.

a. b. b. c. Superior orbitae paries serra divisus.

a. Pars frontalis ossis frontis, quae ad hunc parietem pertinet.

b. b. Pars orbitalis ossis frontis, quae ad hunc parietem pertinet.

c. Ala minor ossis basilaris, quae ad hunc parietem pertinet.

d. e. e. f. g. h. Dissectus paries inferior orbitae.

d. Reliquiae ossis zygomatici, quae ad hunc parietem pertinent.

e. e. Facies orbitalis maxillae superioris.

f. Segmentum orbitale ossis palati.

g. Locus, ubi fissura orbitae superior ac inferior concurrunt. (Fig. 4. *l.*)

h. Ala minor ossis basilaris.

i. i. i. i. Dissecta superioris maxillae substantia, qua sinus maxillaris componitur.

k. Substantia dissecta partis sphaenoideae ossis basilaris, cum cellulis suis medullaribus.

l. l. Facies interna seu cerebralis ossis frontis.

m. Inferior seu orbitalis facies ossis frontis. In ipsa literae huius sede parva conspicitur excavatio ab insertione trochleae, pro musculo oculorum obliquo superiore.

n. o. p. q. q. r. Limites ossis frontis *n.* ad os nasale sinistrum, *o.* ad maxillam superiorem, *p.* ad os lacrymale, *q. q.* ad os ethmoideum, et *r.* ad partem sphaenoideam ossis basilaris.

c. s. h. t. k. u. Os basilare.

c. h. s. Ala minor ossis basilaris.

s. Facies dimidia interna canalis nervi optici.

t. Sella sphaenoidalis ossis basilaris, pro hypophysi sinuata.

u. Lamina externa seu muscularis processus inferioris seu pterygoidei ossis basilaris.

*. Hamulus internae laminae, quem tendo musculi circumflexi palati ambit.

v. n. Os nasale sinistrum.

n. Limites ossis nasalis ad frontale, et *v.* ad maxillam superiorem.

x. y. z. Os lacrymale.

x. Confinium ossis lacrymalis *p.* cum osse frontis, *w.* cum osse ethmoideo, et *x. z.* cum maxilla superiore.

x. y. Facies antica contractior ossis lacrymalis, quae cum processu nasali maxillae superioris sulcum format, cui saccus lacrymalis insidet.

y. Crista, quae utramque faciem disterminat.

z. Hamulus huius cristae.

y. w. Facies postica latior ossis lacrymalis.

w. q. e. Ossis ethmoidei facies orbitalis.

q. r. Limites ossis ethmoidei ad os frontis, *e. r.* ad os palati, *e.* ad maxillam superiorem, et *w.* ad os lacrymale.

q. q. Foramina orbitalia interna, quorum anterius et posterius, quae alias longius distant, hic propinqua sibi sunt.

α. Os zygomaticum.

v. o. β. γ. η. ε. ι. δ. Maxilla superior.

Limites maxillae superioris *v.* ad os nasale, *o.* ad os frontale, *β. z.* ad lacrymale, *α.* ad zygomaticum, *e.* ad ethmoideum, et *e. f.* ad os palati.

n. o. β. γ. Processus nasalis maxillae superioris, qui cum osse lacrymali

β. sulcum pro sacco lacrymali format.

γ. Vasorum sanguiferorum vestigia altiora.

δ. Processus eius dentalis.

ε. Excavatio, qua canalis infraorbitalis incipit.

ζ. Canalis tnfraorbitalis.

η. Fissura canalis infraorbitalis, quae saccum lacrymalem versus tendit.

θ. Canaliculus pro nervo dentali superiore.

θ. λ. μ. ζ. Sinus maxillaris.

λ. Orificium sinus maxillaris in meatum medium cavi narium hians.

μ. Squama conchae, quae simul orificium componit.

ξ. Os palati, quod sua parte nasali idem orificium construit.

e. f. g. ξ. π. σ. Os palati.

e. f. g. Pars orbitalis ossis palati.

ξ. Pars eius nasalis.

π. Processus eius sphaenoideus.

σ. ε. Canalis palatinus pro transitu nervi palatini secundi rami quinti paris.

Figura tertia.

Plena facies segmenti externi, maxime externi parietis orbitae sinistrae in cranio, ad Fig. 1. et 2. adhibito.

a. b. b. c. Superior orbitae paries, serra dissectus.

a. Pars frontalis ossis frontis, quae ad hunc parietem pertinet.

b. b. Pars orbitalis ossis frontis, quae ad hunc parietem pertinet.

c. Ala minor ossis basilaris, quae ad hunc parietem pertinet.

d. e. f. g. h. Paries orbitae inferior, serra divisus.

d. Os zygomaticum, quod ad hunc parietem pertinet.

e. e. Facies orbitalis maxillae superioris.

f. Reliquiae partis orbitalis ossis palatini.

g. Locus, ubi fissura orbitae superior ac inferior confluunt.

h. Ala minor ossis basilaris, quae ad hunc parietem pertinet.

i. i. i. Dissecta maxillae superioris substantia, quae sinum maxillarem componit, cuius sinus externa pars dimidia hic oculis subiicitur.

k. Substantia dissecta partis sphaenoideae ossis basilaris.

l. l. Facies interna seu cerebralis ossis frontis.

m. Facies inferior seu orbitalis ossis frontis, quae pro glandula lacrymali leviter excavata est.

n. o. p. Limites ossis frontis *n.* ad os zygomaticum, *o.* ad alam maiorem ossis basilaris, *p.* ad alam minorem ossis basilaris.

p. c. s. h. q. Ala minor ossis basilaris.

q. Apex posterior obtusus alae huius minoris (Fig. 1. *c.*)

s. Externa pars canalis nervi optici.

g. r. t. u. Ala maior ossis basilaris.

o. v. u. t. r. Limites alae huius maioris ossis basilaris *o.* ad os frontis, *v.* ad alam minorem per fissuram orbitae superiorem, *u. t.* ad maxillam superiorem (partim per fissuram orbitae inferiorem *u.*, partim per suturam *t.*), *r.* ad os zygomaticum.

w. Superficies eius ad canalem palatinum pertinens (vid. Fig. 2. *σ.*).

x. Foramen eius rotundum, pro ramo secundo quinti paris nervorum cerebri.

e. e. i. i. i. Maxilla superior.

u. u. t. y. y. Limites maxillae superioris *u. u. t.* ad alam maiorem ossis basilaris, tam

per fissuram orbitae inferiorem (*u. u.*), quam per suturam (*t.*), *y.* ad os zygomaticum.

e. u. e. Dissectus canalis infraorbitalis.

d. y. r. n. Os zygomaticum.

Limites ossis zygomatici, *n.* ad os frontis, *r.* ad alam maiorem ossis basilaris, *y. y.* ad maxillam superiorem.

Figura quarta.

Orbitarum, ad eiusdem cranii exemplum, a quo Figura secunda ac tertia repetitae sunt, delineatio. Orbita sinistra potissimum ita collocata est, ut media ipsa possit introspici.

Orbitae huic musculus, qui supercilia movet, seu corrugator superciliorum, commode adiici poterat.

a. b. Corrugator superciliorum.

a. Tres eius portiones, tendinibus brevibus instructae, quae ossi frontis adhaerent, et immobilem musculi extremitatem (punctum fixum) constituunt.

b. Extremitas eius mobilis, quae fibris sphincteris palpebrarum et musculi frontalis intermixta tuberculo supercilii affigitur.

c. d. e. f. g. h. i. Os frontale.

Limites ossis frontalis, *c.* ad os nasi, *d.* ad maxillam superiorem, *e. e.* ad os lacrymale, *f.* ad ethmoideum, *g.* ad alam minorem ossis basilaris, *h.* ad alam maiorem ossis basilaris, et *i.* ad os zygomaticum.

c. d. i. Pars frontalis ossis frontis.

e. g. h. Pars orbitalis ossis frontis.

h. Sedes glandulae lacrymalis.

k. l. i. Os basilare.

h. k. Ala eius maior.

g. w. l. Ala minor ossis basilaris.

m. Os palatinum.

n. Os ethmoideum.

p. q. Os lacrymale.

p. Pars postica ossis lacrymalis.

q. Pars eius antica.

r. s. s. t. t. Maxilla superior.

r. Processus nasalis maxillae superioris.

s. s. Superficies eius facialis.

t. t. Superficies orbitalis maxillae superioris.

u. u. v. Os zygomaticum.

u. u. Superficies ossis zygomatici facialis.

v. Superficies eius orbitalis.

w. Canalis nervi optici.

l. Fissura orbitae superior.

l. k. Fissura orbitae inferior.

x. y. Canalis infraorbitalis. *x.* Semipatulum huius canalis initium. *y.* Orificium eius anticum.

e. q. Excavatio seu sulcus pro sacco lacrymali.

z. Satis alta vasorum vestigia.

e. l. z. Internus orbitae paries, qui brevior hic, in Figura autem secunda *o. s. z.* totus in conspectum venit.

e. l. h. Superior orbitae paries, qui in brevius hic contractus, in prima autem Figura *e. p. z.* totus conspicitur.

h. l. k. Externus orbitae paries, qui hic brevior, in Figura tertia *n. g. d.* totus conspicitur.

z. l. k. Inferior orbitae paries, qui contractus hic, in Figura autem prima V. X. *. *n. x. u.* Tabulae tertiae totus patet.

1. – 6. Orbita dextra.

1. 2. 3. 4. Baseos ambitus, qui in quatuor margines, 1. 2. in superiorem, 3. 4. inferiorem, 1. 3. externum, et 2. 4. internum dividitur. Hi in quatuor angulos coeunt, unde 1. angulus temporalis, 2. frontalis, 3. zygomaticus, et 4. lacrymalis nascuntur.

5. Fissura orbitae superior.

6. 6. Fissura orbitae inferior. De quatuor parietibus, quos orbita sinistra in brevius contractos offert, in hoc cranii situ tres tantummodo, iique nonnisi ex parte conspiciuntur, nempe superior 1. 2. 5., externus 1. 3. 5. 6., et inferior paries 3. 6. 6. 4.

7. Excisura marginis superioris pro nervo frontali.

8. – 12. Cavitas narium.

8. 8. 8. Os vomeris, quod ad septum narium pertinet.

9. Limites ossis dextri nasalis ad maxillam superiorem.

10. 11. Concha inferior dextra, pone quam canalis lacrymalis aperitur.

12. Concha media dextra, quae ad os ethmoideum pertinet.

EXPLICATIO
TABULAE OCTAVAE.

Imago organi visus sinistri a latere, seu superficies plana sectionis perpendicularis coni orbitae sinistrae, cum partibus in eo contentis.

Sectio ita facta est, ut conus orbitae, utrumque supercilium atque bulbus cum suis partibus, in aequas duas partes, internam et externam dividerentur: internae planitiem Tabula depictam dat.

Miror, quod in tam frequenti et multiplici oculi humani disquisitione ac delineatione nemo fuerit, qui partium teneri huius organi universam compagem et quasi contignationem simplicissima illa sectione scrutatus sit, mutuumque earum situm, quoad fieri potest, intemeratum cognoverit.

Igitur hanc oculi humani iconem novam gravemque habiturus, iure meo quodam haud videor abuti.

Elegantissime eandem elaboratam non solum, sed etiam accuratissime delineatam primarium artificis mei opus paene dixerim. Neque piguit eum, iconem, donec absolveret, decies magno cum labore repetere.

Singulae quae contuendae hic dantur, organi visus partes, situm, quem a natura habent, omnino retinuerunt. Etenim in specimine ad primam iconem adhibito ut passim quaedam distinctiora redderem, ne pinguedinis quidem aliquid cultro resecare ausus sum, quippe veritus, ne situm tenerae alicuius partis turbarem.

Quare, etsi simplicissima sectio sit, et arte paene carere pictura videatur, tamen nescio, an ulla in toto hoc opere oculi imago hac sit utilior. E longo enim partium indice, et insigni literarum, quibus istae signantur, numero elucet, non pauca esse, quae in hoc spatio, solitam magnitudinem nativam haud excedente oculis subiiciantur.

Neque vero tabula hac, quippe qua plurima exactius definiuntur, alia uberius illustrantur, alia minus adhuc cognita supplentur, commode quisquam usurus est, nisi antea singulas organi visus partes notissimas habuerit.

Quod ipsum me movit, ut ultimam eam Tabulis subiungerem.

Ut signari omnia recte possint, faciliusque distingui, iconi coloribus inductae non modo figuram linearem subieci, sed ter etiam diametro eam auxi, et priori utrique colores addidi. Quod nisi ita instituissem, nec duplices laminae tunicarum rite depingi, nec partes sibi satis similes, sed discolores; discerni facile potuissent, et molestum nimis foret, literas quaerere.

Maxime autem adumbratio partium bulbi magnitudine aucti necessaria ideo fuit, ut mutua tunicarum inter se ratio verior et distinctior, quam iconibus nativam magnitudinem reddentibus, proponeretur.

Figura itaque haec non solum, ut reliquae Figurae lineares, designandis locis, sed etiam reddendae verae partium formae et rationi inservit.

Tabula ipsa praeter ea, quae in praecedentibus Tabulis occurrunt, exhibet,

situm, formam pyriformem, altitudinem, magnitudinem seu amplitudinem, axis directionem, substratam ubique pinguedinem, marginem et ambitum orbitae osseae,

veram indolem transitus vel connexionis durae membranae cerebri partim cum periorbita, partim cum vagina nervi optici, partim cum tendinibus musculorum aliquot oculi,

situm bulbi, directionem axis cum axe orbitae comparatam, nexus et cohaesionis modum cum partibus finitimis, circumpositos ipsi musculos, et palpebras, quibus tegitur,

verum situm vorticum venosorum in choroidea, situm ac directionem arteriarum longarum ciliarium, arteriaeque centralis retinae,

indolem complanatam nervi optici, dum canalem osseum permigrat, et, quae sequitur, cylindricam eiusdem formam, longitudinem, serpentinam curvaturam et insertionem in bulbo oculi,

situm, directionem, longitudinem, crassitiem, formam, flexionem et insertionem tam extremitatum tendinearum, quam ventris musculosi levatoris palpebrae superioris et musculi recti inferioris bulbi, situm atque crassitiem carnis musculi oculorum obliqui inferioris, situm, crassitiem et latitudinem tendinis obliqui superioris,

palpebras e stratis compositas — earum applicationem ad bulbum — complicationem earundem, dum aperta oculi rima est, et explicationem, dum clausa, — applicationem marginum palpebralium mutuam, et canaliculum inter ipsos relictum,

decussationem ciliorum rima clausa, et spatiolum circa margines palpebrarum inter ea remanens,

transitum cutis faciei in cutem palpebrarum, et in membranam coniunctivam bulbi,

habitum externum, longitudinem seu altitudinem, directionem, adhaesionem et confinia bursarum membranae coniunctivae,

multiplicem pinguedinem orbitae et fulciendo muniendoque bulbo, et distinendis musculis, vasis sanguiferis atque nervis, et motui adiuvando inservientem.

Omnia haec ad nativam magnitudinem et veritatem proposita sunt.

Caeterum vix monendum est, in figurarum explicatione paene ubique verba: „facies dissecta" supplenda esse, quippe quae tam brevitatis, quam molestae repetitionis caussa consulto omiserim. Sic *e. g.* verba: A. Paries superior orbitae hoc innuunt: „dissecta facies superioris parietis orbitae."

Figura prima.

Organum visus sinistrum a latere, palpebris clausis, simplici sectione ad perpendiculum divisa.

A.–Q. Orbita ossea.

A.–H. Paries superior orbitae.

A. B. Laevis, quae ad orbitam spectat, parietis huius facies.

C. C. G. H. Facies eiusdem gibba, cerebro obversa, cuius depressiones ac eminentiae gyris faciei inferioris lobi, qui ipsi incumbit, cerebri antici respondent.

A. D. E. F. Pars frontalis ossis frontis.

C. C. G. Pars orbitalis ossis frontis.

E. E. Cellulae medullares partis frontalis.

F. Sinus frontalis sinister.

F. F. Cellulae medullares partis orbitalis.

G. Sutura inter os frontis et alam maiorem ossis basilaris.

G. B. H. Pars superioris seu minoris alae ossis basilaris, quae superiorem parietem canalis nervi optici format.

Q.–M. Paries orbitae inferior.

I. I. Maxilla superior.

K. L. Fissura orbitalis, fibris tendineis, pinguedine, vasis et nervis repleta.

M. Pars superioris seu minoris alae ossis basilaris, quae inferiorem parietem canalis nervi optici format.

L. Periosteum.

B. H. M. Canalis in ala minore ossis basilaris pro nervo optico.

N. Periosteum ossis frontis.

O. Continuatio huius periostei ossis superiorem palpebram versus, in arcum paene tendineum.

P. Periosteum maxillae superioris.

Q. Continuatio huius periostei maxillae superioris, inferiorem palpebram versus, in arcum paene tendineum.

*. *.	Axis coni orbitae.
R. – V.	*Membrana dura cerebri*, quae os frontale et basilare intus vestit.
R.	Externa lamina membranae durae cerebri.
S.	Interna lamina membranae durae cerebri.
T. U. V.	Locus, ubi membrana dura cerebri cohaeret
T.	partim cum periorbita,
U.	partim cum vagina nervi optici,
V.	partim cum tela cellulosa tendinis levatoris palpebrae superioris (1.), et musculi oculorum recti superioris (4.).
W. – Z.	*Frons.*
W.	Crassities cutis in fronte.
X.	Pinguedo cutem inter et musculum frontalem.
Y.	Musculus frontalis.
Z.	Pinguedo frontali musculo et periosteo ossis frontis interposita.
a. – d.	*Supercilium.*
a.	Corrugator supercilii.
b.	Ostium venae frontalis.
c.	Ostium arteriae frontalis.
d.	Pili supercilii.
e. – w.	Palpebra superior.
e.	Macra cutis supercilii.
f.	Pinguedo citra sphincterem palpebrarum, quae marginem versus sensim disparet.
g.	Sphincter palpebrarum.
h.	Pinguedo ultra sphincterem palpebrarum, quae sensim marginem versus evanescit.
i.	Tendo elevatoris palpebrae superioris.
h.	Textus cellulosus macilentus inter tendinem hanc et membranam coniunctivam.
l.	Cartilago palpebrae superioris.
m.	Vestigia folliculorum sebaceorum.
r. r. s. t.	Membrana coniunctiva palpebrae superioris,
r. r.	ubi cartilaginem glandulasque sebaceas investit,
r. s.	ubi per macram telam cellulosam tendini affigitur,
r. k. s. t.	ubi in se ipsam est reflexa,
s. t.	ubi scleroticam bulbi circumvestit.

y. r. 24. *s.* Superior bursa membranae coniunctivae, *h. e.* spatium inter utramque eius laminam, quarum altera palpebram superiorem, altera bulbum obducit. Spatium ipsum hic lineam crassiusculam nigram refert, quia laminae illae sese attingunt.

o. p. q. Margo palpebrae superioris.

o. Labium internum tenuius huius marginis.

p. Labium crassius externum huius marginis.

q. Locus, ubi faciei cuticula in membranam coniunctivam palpebrae superioris transit.

u. Cilia palpebrae superioris.

n. Orificium arteriae coronariae palpebrae superioris.

a. – q. *Palpebra inferior.*

a. Crassities cutis genae, quae in teneram palpebrae inferioris cutem transit.

b. Pinguedo citra sphincterem palpebrarum.

c. Sphincter palpebrarum.

d. Pinguedo ultra sphincterem palpebrarum.

g. e. Cartilago palpebrae inferioris. Linea serrata glandularum sebacearum prodit vestigia.

Margo extimus palpebrae iuferioris.

f. Labium huius marginis externum et crassius.

g. Labium huius marginis internum et denuius.

h. Sulcus inter duo haec labia.

f. g. Locus, ubi cuticula faciei in coniunctivam palpebrae superioris transit.

y. Sulcus triangulus utramque inter palpebram et membranam coniunctivam.

k. l. m. n. Membrana coniunctiva palpebrae inferioris,

g. k. ubi cartilaginem et glandulas sebaceas investit,

k. l. ubi per pinguem telam cellulosam cum inferiore parte sphincteris palpebrarum cohaeret,

l. ubi in se ipsam reflexa est,

n. m. ubi scleroticam bulbi circumvestit.

y. l. Inferior bursa coniunctivae, *h. e.* spatium inter utramque eius laminam, quarum altera palpebram inferiorem, altera bulbum obducit; spatium hic linea crassiuscula notatur, quia laminae illae sese attingunt.

p. Cilium inferius.

q. Spatiolum rhomboideum inter cilia et margines palpebrarum.

1. – 11. *Musculi oculi.*

1. 2. 3. Elevator palpebrae superioris.

1. Extremitas eius posterior, immobilis tendinea, quae periorbitae adhaeret.

2. Extremitas anterior, mobilis, tendinea, quae super cartilaginem palpebrae superioris extenditur, et in huius margine disparet.

3. Caro eius, quae sola mutationem eam subire potest, quam in Figura secunda cernis.

4. 5. 6. Musculus rectus superior bulbi.

4. Extremitas eius posterior, immobilis, tendinea, quae paullo anterius, quam extremitas musculi recti inferioris, vaginae nervi optici adhaeret.

5. Extremitas eius anterior, mobilis, tendinea, quae circa 28. in sclerotica bulbi desinit.

6. Caro eius.

7. 8. 9. Musculus rectus inferior bulbi.

7. Extremitas eius posterior, immobilis, tendinea, quae magis retrorsum, quam extremitas recti superioris, vaginae nervi optici adhaeret.

8. Caro huius musculi.

9. Extremitas eius anterior, mobilis, tendinea, quae circa *m.* in sclerotica bulbi terminatur.

10. Tendo musculi obliqui superioris bulbi.

11. Caro musculi obliqui inferioris bulbi.

12. — 18. *Nervus opticus*, ad formam *f.* inflexus, et ex parte adhuc pinguedine tectus.

12. 13. Vagina nervi optici, a membrana cerebri oriunda. 12. Interna huius vaginae lamina. 13. Externa eius lamina.

14. Membrana choroidea nervi optici, quae in Figura secunda distinctior apparet.

15. Dissecta substantia fibrosa nervi optici.

16. Pars nervi optici, canalem osseum permeans, ubi a superioribus ad inferiora quasi depressa comparet.

17. Pars nervi optici cylindrica.

18. Extremitas nervi optici contracta, et in scleroticam immissa.

In icone lineari per hanc occasionem structuram nervi optici fibrosam, arteriae centralis transitum et cohaesionis modum inter membranas nervi optici atque bulbi denotavi.

19. 20. *Vasa sanguifera et nervi oculi.*

19. Truncus princeps arteriae ophthalmicae.

20. Truncus princeps venae ophthalmicae, quae bulbum circumvolvitur. Vid. Tabulam tertiam.

21. Surculi primi rami nervi quinti paris. Nervi hi in Figura quinta Tabulae tertiae *f. g.* toti conspiciuntur.

22. – 43. *Bulbus oculi.*

22. 22. Axis bulbi.

23. Diameter maxima, transversa bulbi.

24. 25. 26. Membrana cornea. 24. 24. Facies dissecta corneae, quae veram eius crassitiem, convexitatem et modum cohaesionis cum sclerotica monstrat. 25. 26. 26. Spatium inter corneam et lentem, quod in cameram anteriorem 25., et posteriorem 26. 26. dividitur.

24. *t.* et 24. *r.* Duplex sulcus corneam inter et scleroticam.

27. 28. 29. Membrana bulbi sclerotica. 27. Antica scleroticae extremitas, quae in corneam transit, et intus duplicem sulcum habet, cui annulus gangliformis choroideae (32.) firmiter insidet. 28. Pars tenuissima scleroticae, tendinibus musculorum rectorum tecta.

30. Pigmentum nigrum inter scleroticam et choroideam.

31. – 37. Choroidea membrana. 32. 33. Annulus gangliformis choroideae, quo maxime scleroticae adhaeret. 32. Basis, seu pars crassa annuli, qui versus cavitatem corneae tereti fine terminatur. 33. Apex annuli. 34. 35. Corpus ciliare. 34. Antica seu crassiuscula plicae extremitas. 35. Postica eiusdem plicae extremitas, in tenuem apicem exiens.

34. 39. 39. Pars choroideae a retina non tecta, quae per humorem vitreum translucet.

39. 46. 39. Locus choroideae, qui in bulbis adultis plerumque est lucidior.

36. 37. Iris. 36. 36. Margo, cui iris adfigitur, et continuatum annulum corpusque ciliare simulat. 37. 26. 26. 37. Margo pupillaris iridis, qui dimidiam partem pupillae iridis conficit.

38. Pigmentum nigrum inter choroideam atque retinam.

39. 40. 41. Membrana retina. 39. 39. Antica retinae extremitas, per lineam 39. 46. 39. signata. 40. Medullaris retinae substantia. 41. Choroidea, cui medulla quasi est instrata.

39. 41. 23. 22. 46. 39. Interna facies retinae, quae humorem vitreum perlucet.

42. – 46. Lens. 43. 42. Longa diameter lentis. 44. 45. Brevis diameter lentis. 42. 44. 43. Convexitas anterior. 42. 45. 43. Convexitas posterior. 46. 26. Capsula lentis.

34. 42. Distantia lentis a corpore ciliari.

Figura secunda.

Figura haec non solum differentias inter oculum clausum et apertum ostendit, sed etiam nonnulla exhibet, quae post demtas demum varias partes, in Figura prima obuias, depingi poterant, quaeque primum hic occurrunt.

Ut differentiae inter oculum apertum atque clausum eo facilius paterent, primam Figuram exempli loco posui; utque situm bulbi hunc legitimum esse, probarem, Figuram tertiam adieci, quippe quae antico suo ambitu huius ambitui plane respondet.

Praemissa fusiori primae Figurae explicatione, quae maximam partem et in hanc Figuram quadrat, neque opus erat, ut secundam literarum signis deformarem, neque ut peculiarem Figuram linearem in eundem usum adiungerem.

Sufficit itaque, absque literarum characteribus, verbis notare, quid proprii haec Figura habeat.

Primum plicarum cutanearum, maxime palpebrae superioris, altitudinem distincte proponit.

Monstrat, cutem palpebrae superioris sursum contractam inter hanc levationem crassescere;

fibras musculi frontalis turgescere, breviores simulque crassiores reddi;

carnem seu ventrem levatoris palpebrae superioris crassescere et contrahi;

cartilaginem palpebrae superioris plicam cutaneam subire, ac retrorsum in orbitam introduci;

superiorem bursam membranae coniunctivae breviorem, inferiorem contra, ob bulbum aliqua ex parte ad inferiora versum, longiorem fieri;

marginem palpebrae inferioris adspectui paululum patere.

Ob palpebrarum diductionem plura cilia in hac figura conspiciuntur, quam in Figura prima.

In bulbo post remotam lentem et retinam choroideam in toto suo ambitu — corpus eius ciliare — duos maximos venarum vortices — situm horizontalem arteriae ciliaris longae internae conspicimus. Omnia haec vasa diligentissime, vel microscopio adhibito, sunt delineata.

Tandem commodissima hac occasione usus sum, ut praeter laminas reclinatas vaginae nervi optici, a dura membrana cerebri oriundae, locum notarem, ubi arteria centralis retinae eundem intrat.

Figura tertia.

Cum, quod externum oculi ambitum attinet, tertia haec figura secundae prorsus similis sit, altera ad alteram illustrandam adhiberi potest.

Patet, quantopere lucis declinatione quae cornea, et humore aqueo fit, iridis a latere facies mutetur. Haec enim, ubi radii lucis illapsi non alia, quam medii aëris vi repercutiuntur, ob planitiem suam adspectui se subducit; at ubi per corneam et humorem aqueum recellunt, eadem non modo oculis est obvia, sed in quandam adeo convexitatem protrudi videtur.

Ubi contra oculum vel vivum, vel mortuum adhuc pellucidum et elasticum sub aqua contemplaturus es, facierum iridis nihil plane occurret, sed, ut in Figura prima et secunda, rectam aliquam lineam iris referet; idque propterea, quia vis corneae radios frangens illam formae mutationem in aqueo humore producere amplius nequit. Nam cum vis radios reflectens aquae et corneae par fere sit, non potest non illa iridis convexitas a corneae convexitate orta penitus, tolli.

Ad uberiorem huius figurae explicationem conferri possunt, quae ad figuram secundam tabulae primae attuli.

TYPIS VARRENTRAPP ET WENNER.

TABULA PRIMA



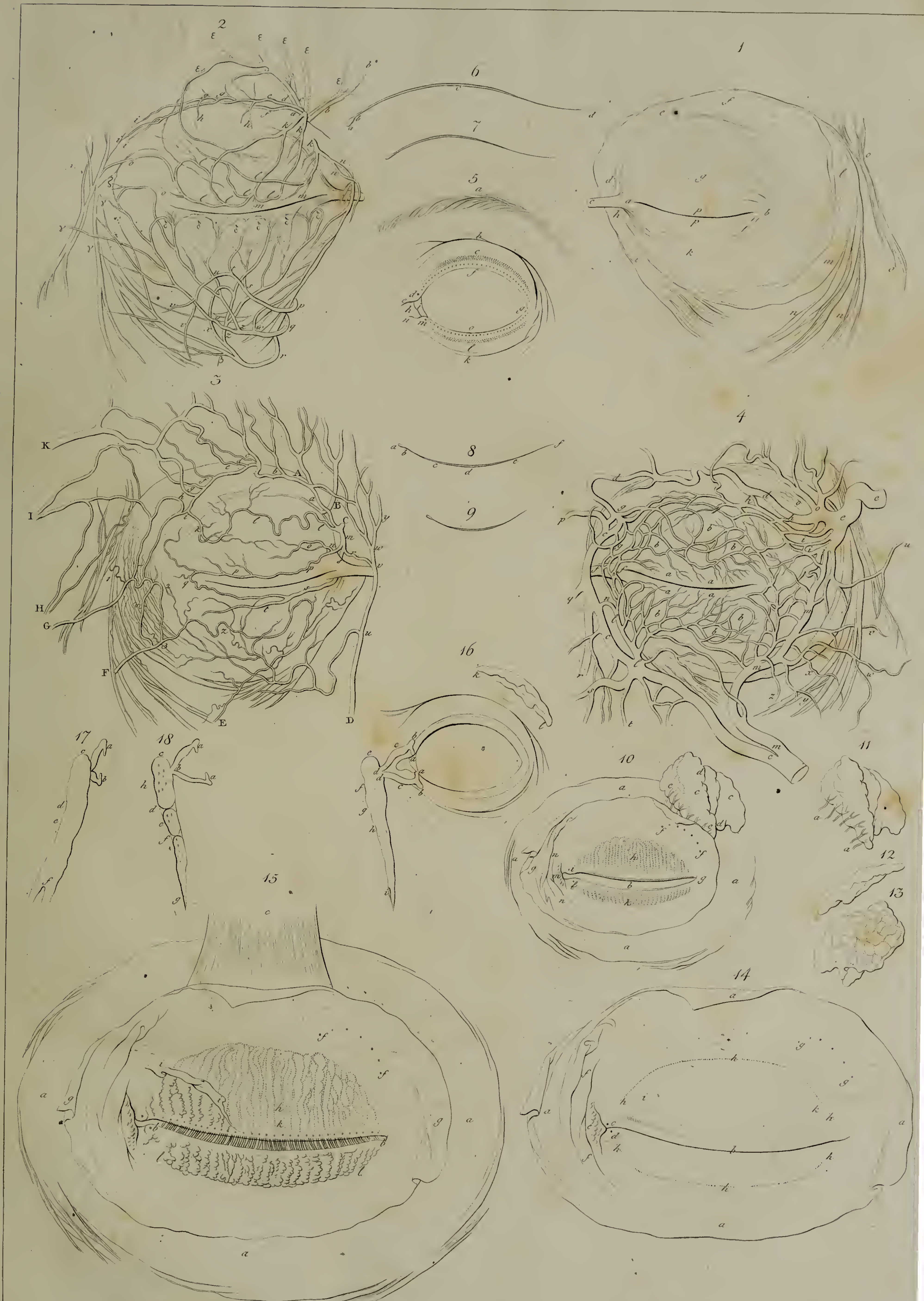
Chr. Koeck

Vin. Scarp

S. TH. SOEMMERRING ICONES OCULI HUMANI

Prostat apud Varrentrapp & Wenner

TABULA SECUNDA



Chr. Koeck pinxit. S. TH. SOEMMERRING ICONES OCULI HUMANI. Cl. Kohl sc. Viennae

Prostat apud Varrentrapp & Wenner.

TABULA SECUNDA

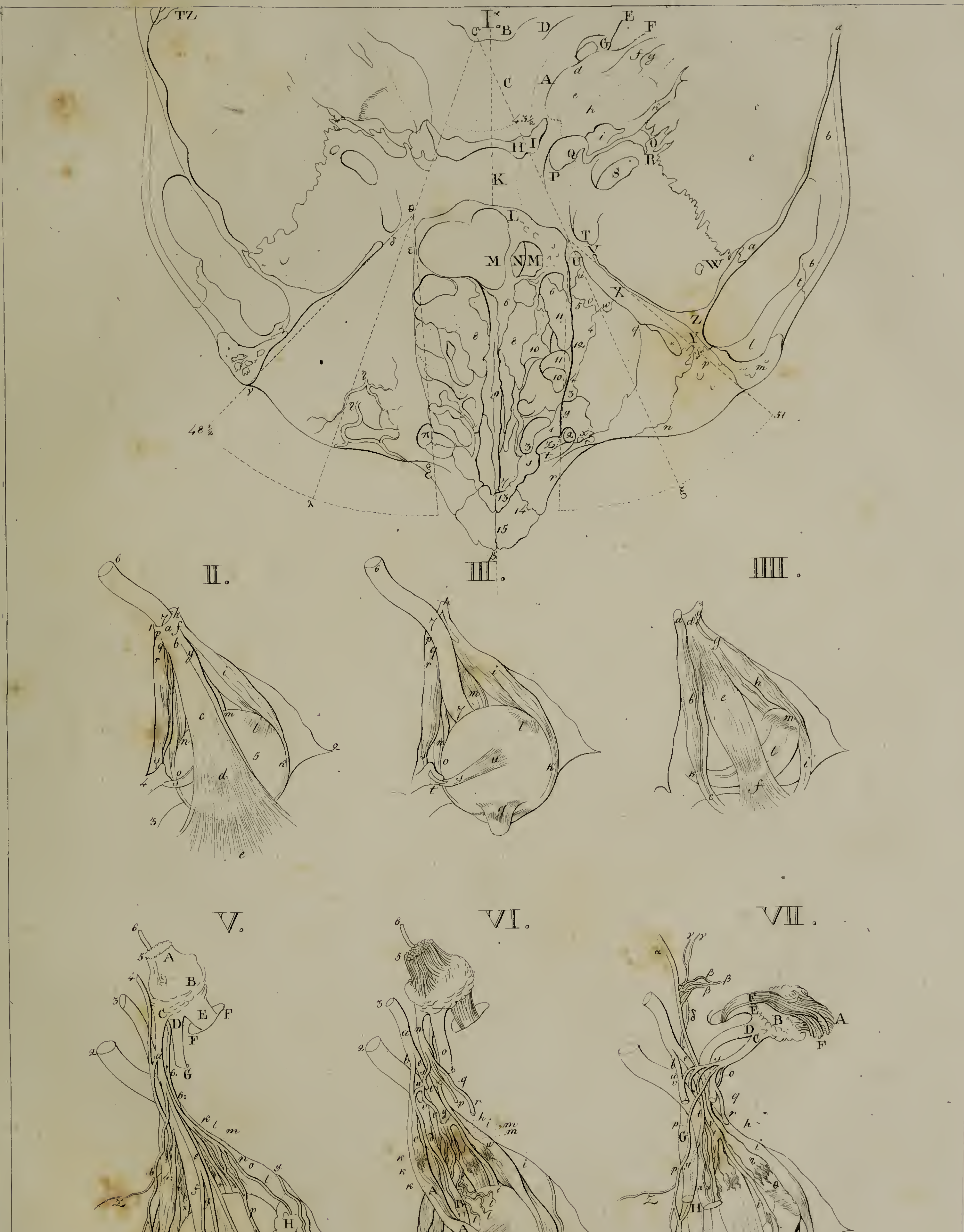


Chr. Koeck pinxit. Cl. Kohl sc. Viennæ 1

S. TH. SOEMMERRING ICONES OCULI HUMANI.

Prostat apud Varrentrapp & Wenner.

TABULA TERTIA



Chr. Koeck del. J. C. Boeck

S. TH. SOEMMERRING ICONES OCULI HUMANI.

Prostat apud Varrentrapp & Wenner.

TABULA TERTIA



Chr. Koeck pinx. S.TH. SOEMMERRING ICONES OCULI HUMANI. *J.C. B*

Prostat apud Varrentrapp & Wenner

TABULA QUARTA



Chr. Koeck del. | J. C. Bock sc.

S. TH. SOEMMERRING ICONES OCULI HUMANI.

Prostat apud Varrentrapp & Wenner

TABULA QUARTA



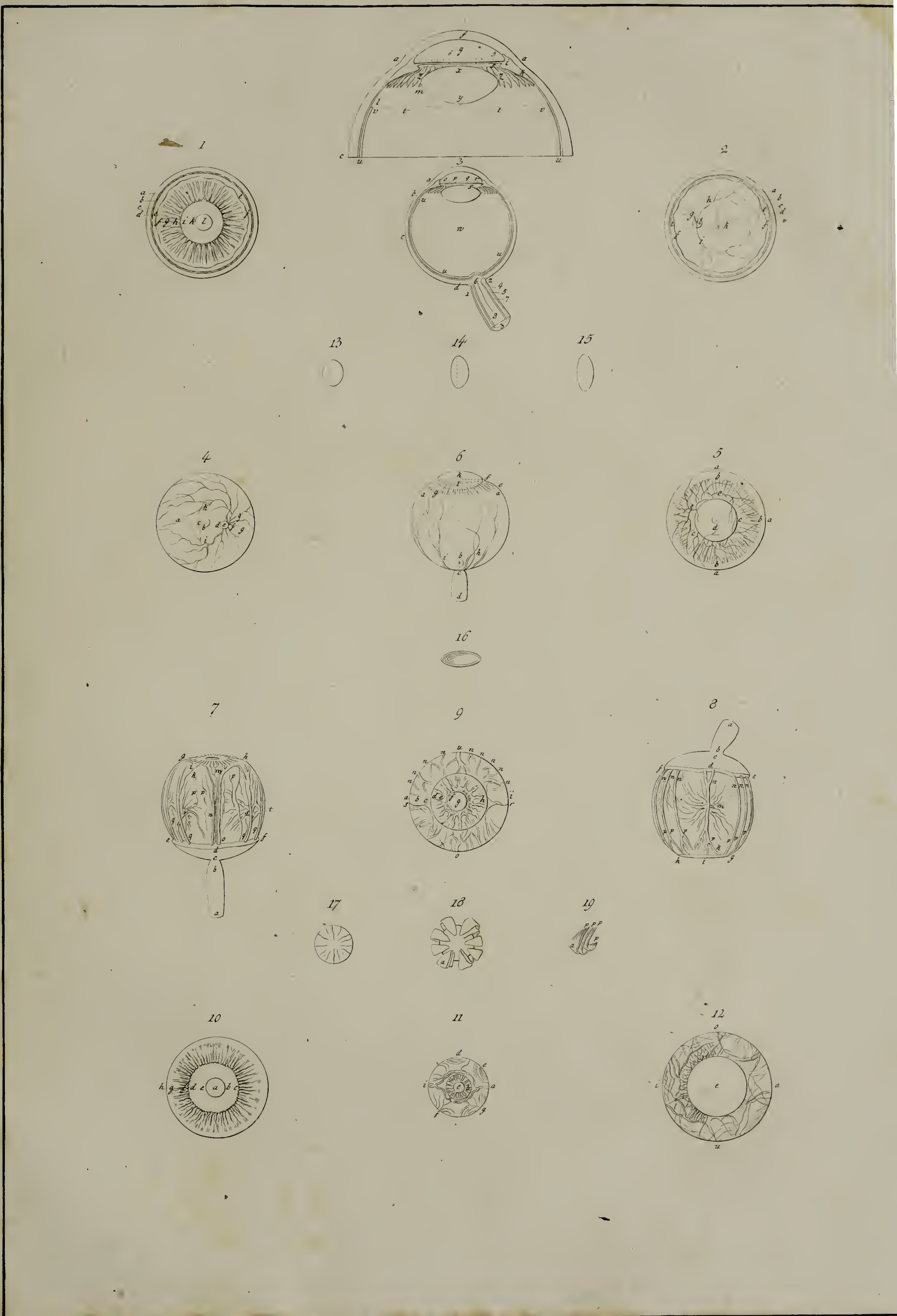
Chr. Koeck pinx.

J. C. Bock sculp.

S. TH. SOEMMERRING ICONES OCULI HUMANI

Prostat apud Varrentrapp & Wenner.

TABULA QUINTA



Chr.: Koeck pinxit. Klauber fratres sculpser

S. TH SOEMMERRING ICONES OCULI HUMANI.

Prostat apud Varrentrapp et Wenner.

TABULA QUINTA



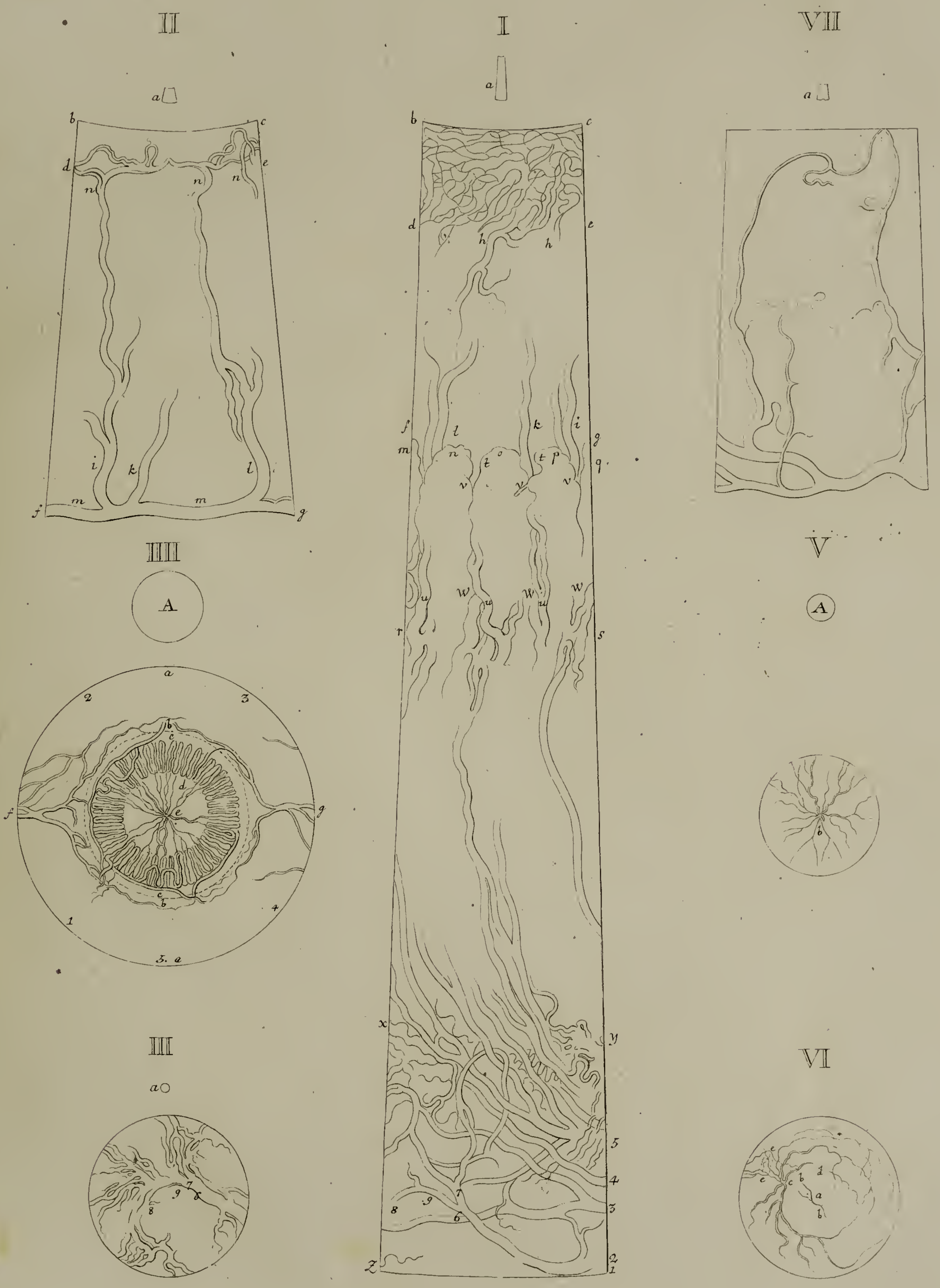
Chr. Koeck. Vin. Sc.

S. TH. SOEMMERRING ICONES OCULI HUMANI

Prostat apud Varrentrapp & Wenner



TABULA SEXTA



Chr. Koeck . pinxit. S.T TH. SOEMMERRING ICONES OCULI HUMANI. J. C. Bock sculpsit.

Prostat apud Varrentrapp & Wenner.

TABULA SEXTA



Chr. Koeck pinxit. S. TH. SOEMMERRING ICONES OCULI HUMANI. *J. C. Bock fc*

Prostat apud Varrentrapp & Wenner

TABULA SEPTIMA



Chr. Koeck del. S. TH. SOEMMERRING ICONES OCULI HUMANI C. Felsing sc.

Prostat apud Varrentrapp & Wenner.

TABULA SEPTIMA



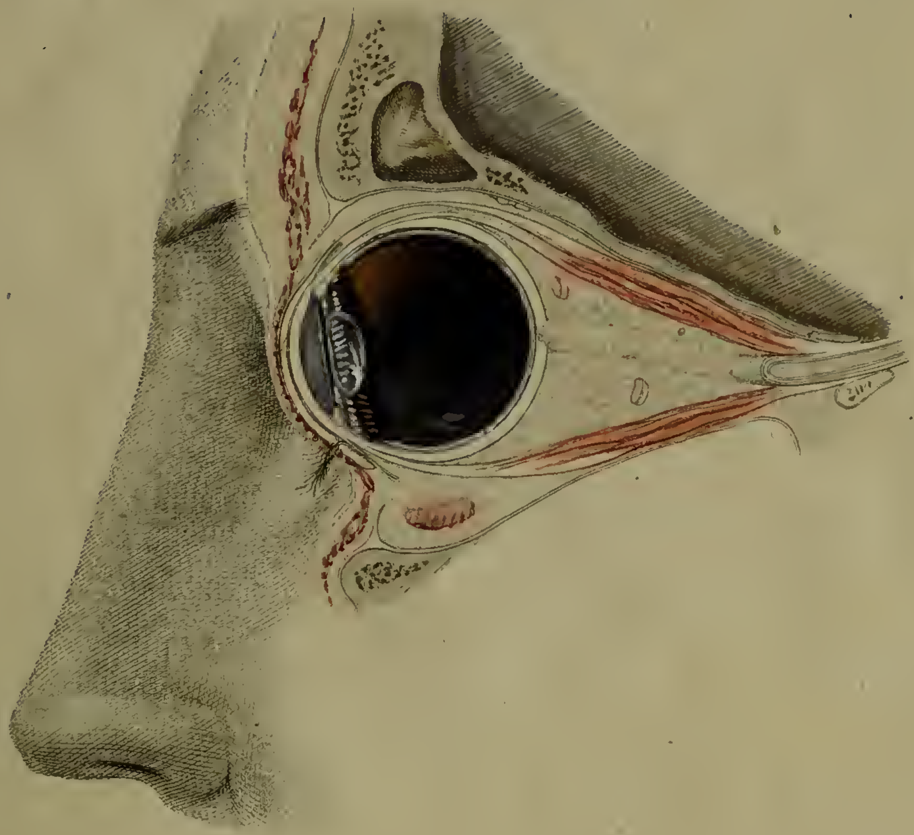
Chr. Koeck del. C. Felsing sc. Darm

S. TH. SOEMMERRING ICONES OCULI HUMANI

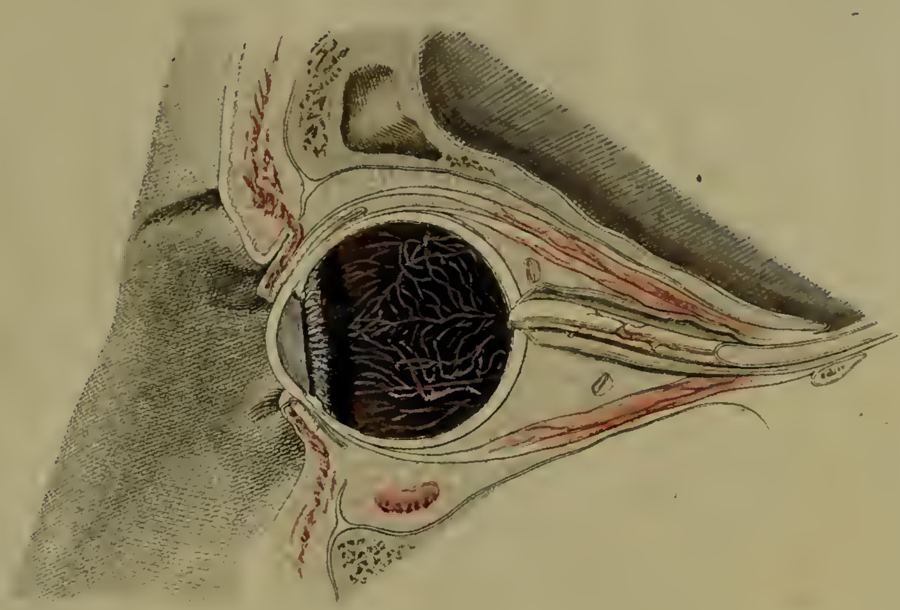
Prostat apud Varrentrapp & Wenner

TABULA OCTAVA.

I.



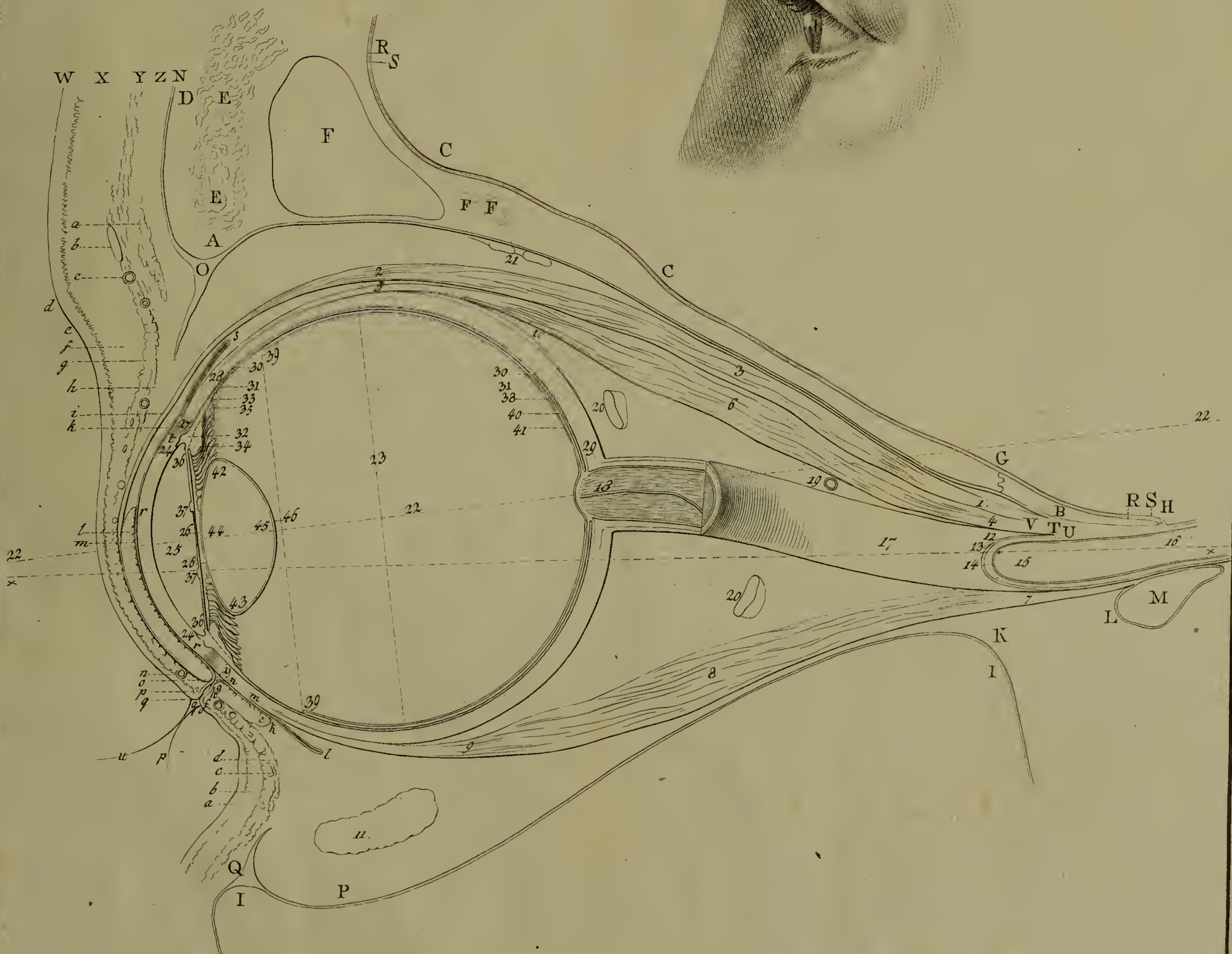
II.



III.



IIII.



Chr. Koeck pinxit. *Klauber fratres sculpserunt.*

S. TH. SOEMMERRING ICONES OCULI HUMANI.

Prostat apud Varrentrapp & Wenner.